MAGAZIN DER NEUESTEN ERFINDUNGEN, ENTDECKUNGEN UND VERBESSERUNGEN...

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

der Engländer, Franzosen, Italiener, Amerikaner und Deutschen

in der gesammten Gewerbkunde,

für Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Landwirthe,

mit vielen Abbildungen

von Maschinen, Werkzeugen, Geräthen, Vorrichtungen und andern den deutschen Gewerbtreibenden nützlichen Dingen mehr.

Herausgegeben von

DR. FRIEDRICH EDUARD THIEME.

Neueste Folge.

Band III. Heft II. mit 26 Abbildungen.

Leipzig, 1836. Baumgärtners Buchhandlung.

Da der Hauptgesichtspunkt, welcher bei der Auswahl der in dieser Zeitschrift aufzunehmenden Aufsätze die Redaktion leitet, stets die größtmögliche Vielseitigkeit derselben überhaupt, so wie die des Inhaltes eines jeden einzelnen Heftes insbesondere, ist, so wird, um dem Leser den überzeugendsten Beweis davon zu geben, und zur Bequemlichkeit desselben, jedesmal mit Bezeichnung der Nummer des Aufsatzes angegeben, wie vorsteht, für welche Classen der Gewerbtreibenden die aufgenommenen Aufsätze eines jeden Heftes von Interesse sind.

Für Conditoren IV., 1; 2; 3; 4.
= Dampfmaschinenbesitzer I., 23.
= Eisenbahnunternehmer I., 23. III., 2; 5
= Eisenwerksbesitzer I., 20; 27.
= Hauswirthschaft I., 24; 26. IV., 1—4. V., 3; 4.
= Lichtzieher I., 19.
= Mechaniker I., 21; 22; 23; 24; 26; 28. III., 1; 2; 3. V., 7.
= Metallarbeiter I., 21. V., 1; 2.
= Papierfabrikanten V., 6.
= Pumpenmacher I., 25.
= Steinmetze I., 29.
= Zeichnende Künstler I., 18.

☞ Wir haben, um dem Werke neuerdings die größtmögliche Verbreitung zu geben, dessen Form geändert, das Aeußere desselben auf's Beste ausgestattet, und dennoch dafür den höchst billigen Preis von nur 8 Gr. für jedes Heft, deren 12 jedes Mal einen Band bilden und im Laufe eines Jahres erscheinen werden, eintreten lassen. Alle Buchhandlungen, Zeitungs-Expeditionen und Postämter nehmen Bestellungen darauf an.

Baumgärtners Buchhandlung.

(PREIS 8 GROSCHEN.)

Digitized by Google

Inhalt.

I. Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der gesammten Gewerbskunde.

Spalte

18) Erleichterte Perspective 53
19) Methode den Unschlitt zu behandeln, um daraus eine dem Wachs ähnliche Substanz zu machen. . . . 65
20) Schmelzofen mit heißer Luft zu Butterley u. Cabner. 68
21) Einfacher Drillbohrer. 69
22) Ersatzmittel für Dampfkraft. 70
23) Bergin's patentirter Eisenbahnapparat. 77
24) Schneller Rasirmesserschärfer von Pring. 84
25) Patentirte verbesserte Saug-Pumpe von Elijah White, Massachusetts. 86
26) Patentirte Häckselbank von Stephen Ustick, Philadelphia. . . . . —
27) Patentirter Ofen zum Erhitzen von Stangeneisen von Henry Burden, Troy. . . . . —
28) Beschreibung des Pendelvisirs zu Schiffskanonen, welches vom Lieutenant Robert Wall von der königl. Marine erfunden worden ist. 86
29) Hunters Stein-Schneidemaschine. 89

II. Bibliographie der gesammten Gewerbskunde. 97

III. Ueberblick der neuesten Patente. . . . 99

IV. Erfindungen und Entdeckungen in dem Gebiete der Kunst und Hauswirthschaft.

1) Nachgemachter Champagner. 101
2) Recept um künstliches Selter-Wasser zu bereiten. . —
3) Recept, Champagner zu machen. 102
4) Nachgemachter Johannisbeersaft. . . . . —

V. Miscellen.

1) Flüssigkeit zum Bronziren der Medaillen. 103
2) Zusammensetzung eines Metalles, um damit die Blitzableiter zu bewaffnen . . . . . —
3) Englische Wichse. . . . . —
4) Grüne Tinte. 104
5) Versuche mit Bambusrohr. . . . . —
6) Papier, um Verfälschungen zu vermeiden. . . . . —
7) Optische Maschine. . . . . —

Digitized by Google

Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen

in der Gewerbskunde

für

Fabrikanten, Manufacturisten, Künstler ꝛc.

Neueste Folge.

Band III. Heft II. 1836.

I.

Beschreibung und Abbildung der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen in der Gewerbskunde.

18) Erleichterte Perspective.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 19. 1835. S. 468.)

(Fig. 35—41.)

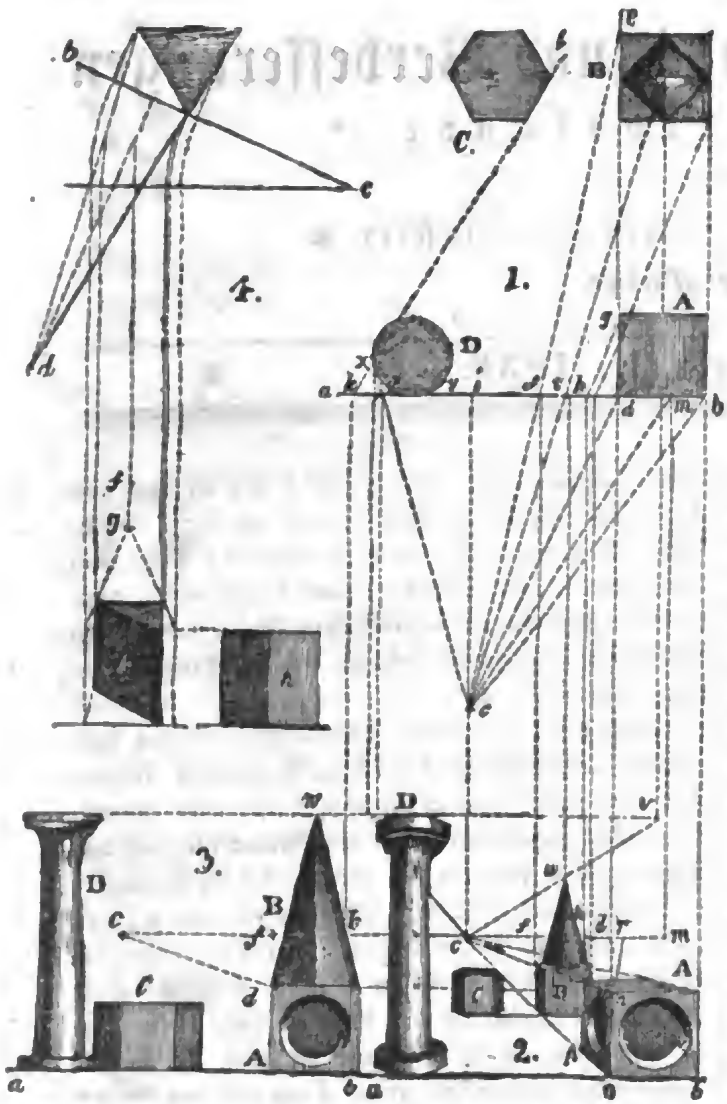
1) Wenn Jemand sein Auge hinter einer durchsichtigen Ebene unverändert hielte, bis er auf die Ebene die Gegenstände der andern Seite an denjenigen Stellen verzeichnet, wo die von den Gegenständen zurückgeworfenen Lichtstrahlen die Ebene träfen, so würde die Zeichnung eine perspectivische Darstellung der Gegenstände seyn.

2) Fig. 1. ist ein Grundriß einer Anzahl von Gegenständen, die mit ABCD bezeichnet sind, und auf einer horizontalen Oberfläche stehen; dieselben Buchstaben bezeichnen in Fig. 3. dieselben Gegenstände im Aufrisse und Fig. 2. ist eine perspectivische Ansicht derselben.

3) Um die perspectivische Darstellung zu verzeichnen, so mache man zuerst den Grundriß und den Aufriß, wie in Fig. 1. und Fig. 3., zeichne hierauf eine Linie ab in Fig. 1. um die durchsichtige Ebene darzustellen, welche senkrecht auf der Oberfläche steht, auf welcher die Gegenstände stehen; und hinter derselben nehme man den festen Punkt c in derselben Figur zum Orte des Auges an. Es wird jedoch zuerst gut seyn, die Methode zu erläutern, indem man die Perspective der Linie de Fig. 1. bestimmt, welche auf der durchsichtigen Ebene senkrecht steht. Der Punkt f, der die Lage von de in dem Aufrisse darstellt, ist mit dem Auge im Niveau. Von den Endpunkten der Linie de ziehe man die Linien dc und ec nach c, dem Augenpunkte; dann wird der Theil fd der durchsichtigen Ebene, der zwischen den Linien de und ec enthalten ist, die Perspective in dem Grundrisse von der Linie de seyn, weil die Linien dc und ec die Lichtstrahlen darstellen, die von den Endpunkten der Linie de dem Auge zugeworfen werden. Aus dem, was bisher gesagt worden ist, wird einleuchten, daß fh die Perspective in dem Grundrisse, von dem Theile eg der Linie de ist, und daß hd die Perspective in demselben von gd, dem andern Theile von de seyn wird. Wird durch c eine Parallele zu de gezogen, bis sie die durchsichtige Tafel in i trifft, so stellt rd in Fig. 1. die Perspective der Linie de dar, wenn man sich die Ebene in der Richtung der Linie de in das Unbestimmte ausgedehnt denkt. Denn aus dem Anblicke des Grundrisses wird man erkennen, je entfernter man einen Punkt von der durchsichtigen Tafel nimmt, desto mehr wird diese Linie, welche von dem Auge nach diesem Punkte gezogen wird, der ci parallel, es muß daher if um so kleiner werden, je entfernter der Punkt genommen wird. Ob man gleich keinen Abstand von der durchsichtigen Ebene für den Punkt e bestimmen kann, wodurch i und f genau zum Zusammenfallen gebracht werden könnten, so kann man doch e in eine solche Entfernung setzen, daß der Raum zwischen i und f kleiner als irgend eine angebliche Größe wird, und deswegen muß id als die Perspective in dem Grundrisse von de betrachtet werden, wenn sie um das Unbestimmte von dem Punkte d in der durchsichtigen Ebene

Digitized by Google

ausgedehnt wird oder von dem Punkte f in dem Aufrisse, der in gleichem Niveau mit dem Augenpunkte c liegt.



4) Um ein Gemälde zu verfertigen, müssen die Perspectiven der Linien an den darzustellenden Gegenständen auf der senkrechten Tafel dargestellt werden. Es sey so in Fig. 2., man ziehe die Linie ab, welche eine Verlängerung von ab in Fig. 3. ist, indem diese Linie die Oberfläche darstellt, auf welcher die Gegenstände stehen; hierauf ziehe man in der perspectivischen Ansicht eine gerade Linie senkrecht auf ab von dem Punkte c in Fig. 1. und eine horizontale Linie cm von c, welche den Augenpunkt in dem Aufrisse darstellt, dann ist der Punkt c Fig. 2., wo sich beide treffen, der Augenpunkt der perspectivischen Darstellung. Die Punkte c und i in dem Grundrisse fallen bei der perspectivischen Darstellung zusammen, da die Linie de senkrecht auf der Tafel steht. Da die Linie de ihren Anfang an der Tafel in horizontaler Ebene mit dem Auge hat, so werden, wenn man senkrechte von d, h und f in dem Grundrisse auf die Linie ab in der perspectivischen Darstellung zieht, diese Linie die horizontale Linie cm in Fig. 2. in den Punkten d, h, und f schneiden, und diese Punkte werden die Perspectiven der Punkte d, g und e in dem Grundrisse seyn. Werden die Punkte d und f durch eine Gerade verbunden, so wird die Linie df die Perspective der Linie de seyn; der Theil dh dieser perspectivischen Linie ist die Perspective von dg, einem Theile von de, und eine Gerade, welche die Punkte d und c in Fig. 2. verbindet, ist die Perspective der Linie de in dem Grundrisse, wenn er in das Unbestimmte in der Richtung von de verlängert gedacht wird.

5) Die Linie de Fig. 1. habe ihren Anfang in dem Aufrisse bei d, einer Ecke des Würfels A, so findet man ihre perspectivische Ansicht folgendermaßen: von dem Punkte d in Fig. 1. ziehe man eine Linie do, senkrecht auf ab in der perspectivischen Darstellung; und von dem Punkte d Fig. 3. ziehe man eine Linie dn, parallel zu ab in Fig. 2., dann wird der Punkt n, wo die Linie dn die Linie do schneidet, der Anfang der Perspective der Linie de seyn; man verbinde nc, und diese Linie wird die Perspective der Linie de seyn, wenn sie ins Unbestimmte verlängert wird. Eine Linie, welche die Punkte o und c verbindet, ist die Perspective der Linie de, ins Unbestimmte verlängert, wenn sie ihre Lage in dem Aufrisse an der Ecke des Würfels unter d hat. Der Punkt o, wo die perspectivische Linie oc anfängt, wird eben so gefunden, als der Punkt n gefunden wurde. Da nc die Perspective von de ist, wenn sie sich unbestimmt weit von d aus erstreckt, in Fig. 3. einer obern Ecke des Würfels A, und de oc die Perspective von de ist, wenn sie sich unbestimmt weit von der unter d befindlichen Ecke von A in Fig. 3. erstreckt, so ist das Dreieck nco die Perspective einer parallelen Oberfläche, welche senkrecht auf der Oberfläche ist, auf welcher die Gegenstände A und B stehen und unter rechten Winkeln zur durchsichtigen Tafel in eine unbestimmte Entfernung läuft. Die Fläche des Würfels A, welche gegen die Mitte der Zeichnung ist, und dieselbe Fläche des Würfels, welche unter der Pyramide ist, bilden einen Theil der Perspective dieser parallelen Fläche. Der Punkt p, wo die von h auf den Grundriß gefällte Senkrechte ab in der perspectivischen Darstellung die Linie oc schneidet, ist die Perspective der untern Ecke bei g des Würfels A; und der Ort, wo dieselbe Linie hp die perspectivische Li-

Digitized by Google

nie nc schneidet, ist die Perspective der obern Ecke g des Würfels A in Fig. 1. Auf diese Art hat man die Perspectiven der vier Ecken von einer der Flächen des Würfels gefunden, und wenn man diese Ecken verbindet, so erhält man die Oberfläche np, und diese Oberfläche ist die Perspective derjenigen Fläche dieses Würfels, welche nach dem Gegenstande D zugerichtet ist. Man fälle eine Senkrechte auf die Linie ab in Fig. 2. von dem Punkte f in dem Grundrisse; diese wird die Linien nc und oc schneiden, so daß man dadurch die Perspectiven der obern und untern Flächen bei e des Würfels unter der Pyramide erhält; die andern beiden Ecken der Seite dieses Würfels, zunächst e werden auf ähnliche Art erhalten. Der Beweis von dem, was in diesem Paragraphe über die Perspectiven von Linien gesagt worden ist, welche senkrecht auf der Tafel stehen, ist in dem dritten und vierten Paragraph dargestellt. Bevor man weiter liest, kann man auch die Bemerkungen 2, 4 und 6 nachsehen.

6) Man kann nun die Perspective eines Punktes in einer Linie finden, welche senkrecht auf der durchsichtigen Ebene steht; wird aber die Perspective eines Punktes verlangt, welcher nicht in einer solchen Linie liegt, so zieht man (oder denkt sich gezogen) eine Senkrechte auf die Tafel durch den Punkt, bestimmt die Perspective des Punktes, als wenn er auf dieser Linie gelegen wäre. Die folgende Regel, die Bestimmung der Perspective eines Punktes an irgend einem Gegenstande beruht auf demselben Grundsatze. Wenn die Perspectiven aller Punkte an einem Gegenstande gefunden sind, so wird die perspectivische Zeichnung des Gegenstandes vollendet, wenn man diese perspectivischen Punkte verbindet.

Regel.

Von dem Orte des Punktes in dem Grundrisse ziehe man eine Linie nach dem Gesichtspunkte; und von dem Orte, wo diese Linie die Tafel schneidet, fälle man eine Senkrechte auf die Linie ab in Fig. 2. Hierauf fälle man von dem Orte des Punktes in dem Grundrisse, dessen Perspective verlangt wird, eine andere Senkrechte auf die Linie ab in Fig. 2.; auf dieser Senkrechten trage man die Höhe auf, um welche der Punkt in dem Aufrisse über der Linie ab steht, indem man diese Höhe von der Linie ab in der perspectivischen Darstellung mißt; hierauf ziehe man von der so aufgetragenen Höhe eine Linie nach dem Punkte c in der perspectivischen Darstellung, und der Ort, wo diese Linie die Senkrechte, welche von demjenigen Punkte in der Tafel ausgefällt ist, wo die nach dem Auge in dem Grundrisse gezogene Linie sie schneidet, trifft, ist die Perspective des verlangten Punktes.

Beispiel 1. Es soll die Perspective der Spitze s der Pyramide B gefunden worden. Von s in dem Grundrisse ziehe man eine Linie sc nach dem Auge; und von dem Punkte t, wo diese Linie die Tafel schneidet, fälle man eine Senkrechte tu auf ab in Fig. 2. Hierauf fälle man von dem Punkte s eine Senkrechte sv auf ab in Fig. 2.; auf diese Linie trage man den Punkt v über der Linie ab in einem Abstande auf, der gleich ist, der Höhe der Spitze w der Pyramide über der Linie ab in dem Aufrisse, und von dem Punkte v ziehe man eine Linie nach c in der perspectivischen Darstellung, der Punkt u, wo sich die beiden Linien vc und tu schneiden, ist die Perspective der Spitze der Pyramide. Da alle Linien, welche die Seiten der Pyramide hinaufgehen, an der Spitze zusammen kommen, so wird die perspectivische Darstellung der Pyramide vollendet, wenn man die Perspective der andern Enden dieser Linien bestimmt, und so viel dieser Punkte, als nicht durch die vorderen Flächen bedeckt werden, mit dem Punkte u und dann die Perspectiven der Punkte an den untern Linien mit einander verbindet. Die Methode den Würfel in dem vordern Theile der Zeichnung, so wie den Würfel, auf welchem die Pyramide steht, zu finden, ist in der Zeichnung gezeigt. Das sechsseitige Prisma C ist eben so perspectivisch verzeichnet, wie die Pyramide, indem man die Perspectiven der Endpunkte aller Linien bestimmte, und diese perspectivischen Punkte verbindet.

Beispiel 2. Die Perspective eines Kreises oder irgend eines andern Punktes zu bestimmen. Um dieses Beispiel zu erläutern, nehmen wir den Kreis an von dem Obertheile der Säule D. Man nehme willkührlich mehrere Punkte x, y, z in dem Grundrisse dieses Kreises an, und bestimme nach der Regel die Perspective jedes dieser Punkte; ist dieses geschehen, so verbinde man die perspectivischen Punkte durch eine krumme Linie, und diese wird die Perspective des Obertheiles der Säule seyn. Die Methode, die Perspective des Punktes x zu finden, ist in der Zeichnung dargestellt.

Bemerkungen.

1) Fig. 1. 2 und 3. sind auf einem Zeichnenbrete verzeichnet, so daß die ab bezeichneten Linien, die eine in dem Aufrisse, die andere in der perspectivischen Darstellung parallel sind der Linie ab, welche die Tafel in dem Grundrisse darstellt; diese Linien werden, wie gewöhnlich, mit dem Winkelmaße gezogen; dieses Mittel

Digitized by Google

kann stets angewendet werden, so oft eine Linie senkrecht auf ab in der perspectivischen Zeichnung gemacht werden soll. Soll die Höhe, in welcher ein Punkt über der Linie ab in dem Aufrisse, auf der Senkrechten ab in Fig. 2. von der Lage des Punktes in dem Grundrisse sich befindet, aufgetragen werden, so lege man nur das Winkelmaß an den Punkt in dem Aufrisse an, und ziehe eine Linie quer über das Zeichnenbret, dann wird diese Linie die Senkrechte in der gehörigen Höhe über ab in Fig. 2. schneiden. Nun wird man leicht einsehen, wie der Grundriß und der Aufriß gestellt werden müssen, um die perspectivische Darstellung leicht zeichnen zu können.

2) Punkte, Linien und Figuren, welche in Berührung mit der durchsichtigen Ebene sind, müssen in derselben gegenseitigen Lage seyn, und dieselbe Gestalt und Dimensionen in der perspectivischen Darstellung haben, die sie in dem Grundrisse und dem Aufrisse besitzen, da die nach dem Auge gezogenen Linien nur nach dem Durchschnitte der durchsichtigen Ebene convergiren. Dieß ist der Grund, warum die Lage des Berührungspunktes einer Linie, die bei der Tafel anfängt, in der perspectivischen Darstellung da gefunden wird, wo eine Horizontallinie, die von dem Orte des Punktes in dem Aufrisse aus gezogen ist, eine Linie trifft, die von dem Orte des Punktes in dem Grundrisse senkrecht auf die Linie ab in der perspectivischen Darstellung gezogen ist.

3) Die Linie ab in Fig. 2. stellt den Durchschnitt der durchsichtigen Ebene mit der Horizontalfläche dar, auf welcher die Gegenstände stehen. Stehen die Gegenstände nicht auf einer horizontalen Fläche, so stellt die Linie ab in Fig. 3. eine Horizontalfläche dar, die durch den untersten Punkt in den Objecten gezogen ist; und ab in Fig. 2. zeigt den Durchschnitt dieser horizontalen Fläche mit der Tafel. Die mit ab in der perspectivischen Darstellung und in dem Aufrisse bezeichneten Linien brauchen nicht gezogen zu werden, wenn die Lage des Aufrisses so ist, daß die Höhe eines Punktes bei einem Gegenstande auf die Linie aufgetragen werden kann, die der perspectivischen Darstellung senkrecht auf ab von dem Orte des Punktes in dem Grundrisse vermittelst des Winkelmaßes gezogen worden ist. Die Linien ab in Fig. 2. und Fig. 3. sind sehr nützlich, wenn der Aufriß nicht in der gehörigen Lage erhalten werden kann, oder wenn der Aufriß und die Perspective auf besonderen Blättern verzeichnet werden.

4) Da c in dem Aufrisse die Lage des Punktes i so wohl als des Gesichtspunktes bezeichnet, so ziehe man eine Parallele zu ab durch c in Fig. 3., bis sie eine Linie schneidet, welche von dem Punkte i in dem Grundrisse senkrecht auf ab in Fig. 2. gezogen ist, der Punkt c, in der perspectivischen Darstellung, wo sich diese Linien treffen, ist die Lage des Punktes i. Der Punkt c in Fig. 2. ist ebenfalls die Lage des Augenpunktes, denn ein Punkt muß oben oder unten oder auf einer Seite des Gesichtspunktes gesetzt werden, bevor die nachdem gezogenen Linien, die die Lichtstrahlen von dem Punkte darstellen, und welche die Lage auf der Tafel darstellen, zwischen dem Punkte und der durchsichtigen Ebene convergiren oder divergiren.

5) Der Verschwindungspunkt einer bei der Tafel anfangenden Tafel ist der Punkt in Fig. 2., welcher die Perspective der Linie begrenzt, wenn sie sich bis zu einer unbestimmten Entfernung von dem Punkte ausdehnt, wo sie bei der Tafel beginnt; daher ist der Punkt c in Fig. 2., der Verschwindungspunkt der Linie de in dem Grundrisse; und eben dieser Punkt c ist der Verschwindungspunkt jeder Linie, die mit ab parallel läuft. Der Verschwindungspunkt einer Linie kl Fig. 1. die in gleichem Niveau mit dem Auge geht, sich jedoch seitwärts nach der Tafel neigt, wird gefunden, indem man die Linie cm in dem Grundrisse parallel zu kl zieht, bis sie die Tafel in m trifft; und dieser Punkt ist der Verschwindungspunkt in dem Grundrisse von der Linie kl und von jeder Linie an den Gegenständen, welche parallel zur Linie kl läuft. Der verschwindende Punkt irgend einer Linie, die an der Tafel oder der Verlängerung derselben beginnt, und oben, unten oder seitwärts etwas dagegen geneigt ist, ist in dem Punkte, wo eine Linie, welche durch das Auge parallel zu der Linie gezogen ist, deren Verschwindungspunkt gesucht wird, die Tafel trifft die Gründe, welche in Paragraph 3, 4 und 5. angegeben worden sind, um zu beweisen, daß i in dem Grundrisse und c in der perspectivischen Darstellung den Verschwindungspunkt der Linien bezeichnen, welche senkrecht auf der durchsichtigen Ebene stehen, können auf Linien angewendet werden, die in den Richtungen laufen, welche in dieser Bemerkung angegeben worden sind. Man wird nun im Stande seyn, die Perspective irgend einer Linie zu finden, welche in einer beliebigen angeführten Richtung läuft, ohne Hilfe der hier angegebenen Regel; auch wird man sich verschiedene Regeln zur Bestimmung der Perspective eines Punktes bilden können.

Digitized by Google

6) Aus dem in den Paragraphen 4 und 5, Gesagten, wird noch nicht Jedermann einsehen, wie die mit g bezeichneten Punkte in dem Grundrisse, und durch die Punkte gd und die Ecke des Würfels unter d in dem Aufrisse dargestellten Punkte ihre Lage in derselben Linie hhp haben können, welche senkrecht auf der Linie ab in der perspectivischen Darstellung ist; oder mit andern Worten, man sieht noch nicht ein, wie in dem Falle, daß jede Linie an den Gegenständen dargestellt werden soll, welche eine senkrechte Lage haben, ihre Perspective senkrecht auf der Linie ab in Fig. 2. stehen soll. Um dieses vollkommen zu verstehen, stelle abc Fig. 38. das Ende eines hohlen Cylinders dar, der senkrecht stehen mag,

Fig. 39.

mit einer Anzahl von Ebenen, di, ei, fi, gi und ai, die von dem Mittelpunkte i ausgehen. Wird nun dieser Cylinder parallel zur Achse durch eine Ebene mn geschnitten, so werden die ersten Ebenen stets geschnitten, so daß ihre Durchschnitte mit der schneidenden Ebene senkrecht seyn werden; dieß ist zu einleuchtend, um eines Beweises zu bedürfen. Aber die Linien, deren Lagen durch d e a f g dargestellt werden, und welche die Oerter bezeichnen, wo die von dem Mittelpunkte ausgehenden Ebenen die Peripherie des Cylinders treffen, sind senkrechte Linien; jede von ihnen kann als eine in einem Gegenstande darzustellende Linie seyn und mn ist die durchsichtige Ebene. Das Auge mag sich irgend wo in der Achse des Cylinders befinden; die von der ganzen Linie f oder von einem Theile derselben dem Auge zurückgeworfenen Strahlen, bilden in der Ebene fi ein Dreieck, und der Durchschnitt von mn mit diesem Dreiecke ist die Perspective der Linie, oder eines Theiles derselben, dessen Lage f ist; der Durchschnitt aber der Ebene mn mit der Ebene fi ist eine Senkrechte, daher muß auch derjenige Theil dieses Durchschnitts, welcher die Perspective der Linie oder eines Theiles derselben bildet, dessen Lage f ist, senkrecht seyn. Dieselbe Schlußweise ist auch anwendbar, wenn die Linien in den darzustellenden Gegenständen in irgend einem der andern Punkte d e, a oder g sind, oder selbst wenn die Linie nicht an einem Punkte in dem Kreise senkrecht steht, der den Umfang des Cylinders darstellt; denn in diesem Falle kann ein anderer Kreis verzeichnet und dann die vorige Schlußweise angewendet werden. Auch muß noch erwähnt werden, da es mit den angeführten Principien bewiesen werden kann, daß Niveaulinien an den Gegenständen, die mit der Tafel parallel gehen, sind in der perspectivischen Darstellung ebenfalls im Niveau; und Linien an den darzustellenden Gegenständen, welche gegen den Horizont unter irgend einem Winkel geneigt sind und ihre parallele Lage zur durchsichtigen Ebene beibehalten, treffen die Linien ab in der perspectivischen Darstellung dieser Linien unter demselben Winkel. Die obern und untern Linien der Vorderseite jedes Würfels, und die obern und untern Linien der Vordertheile jedes sechseitigen Prismas C, so wie die äußern und innern Linien, welche den obern Winkel der Pyramide bilden und einige andere Linien in der Figur erläutern diese Bemerkung. Die so eben angeführten Linien haben, auch wenn sie in das Unbegrenzte verlängert werden, keinen Verschwindungspunkt.

7) Das Auge darf der Tafel nicht näher seyn, als die größte Höhe oder Breite der Zeichnung; und es muß in dem Grundrisse versetzt werden, so daß eine Linie, die davon senkrecht auf die Tafel gefällt wird, den Winkel xcb halbirt, der von Linien gebildet wird, die dahin von den Punkten gezogen werden, welche die größte Breite der Zeichnung bezeichnen. Die Linie ci in dem Grundrisse halbirt den Winkel xcb nicht; dies war geschehen, um Raum zu ersparen und einige Theile der Gegenstände zu zeigen, die nicht so gut hätten dargestellt werden können, wenn die Lage des Auges mehr der Mitte der Zeichnung gegenüber gewesen wäre. Wenn das Auge sehr entfernt von der Tafel ist, so braucht eine Senkrechte, welche daran auf die Tafel gefällt wird, nicht genau auf die Mitte der Zeichnung zu fallen.

8) Wenn die Linie, welche senkrecht auf die Linie ab in Fig. 2. von dem Punkte in dem Grundrisse gezogen wird, dessen Perspective man verlangt, nahe mit der Linie zusammenfällt, welche senkrecht auf dieselbe Linie ab von dem Punkte auf der Tafel gezogen wird, wo die nach dem Auge von dem Punkte in dem Grundrisse gezogene Linie sie schneidet, so kann die Höhe der Perspective des Punktes nicht so genau durch die gegebene Regel gefunden werden, da die nach dem Auge in der perspectivischen Darstellung ge-

Digitized by Google

zogene Linie in diesem Falle beinahe eine Senkrechte ist; und der Ort, wo diese Linie die Senkrechte schneidet, welche auf ab in Fig. 2. von dem Punkte aus gezogen ist, wo die von dem Orte des Punktes in der Grundebene gezogene Linie sie schneidet, ist nicht so genau bezeichnet, als wenn diese Linien, welche durch ihren Durchschnitt die Perspektive des Punktes bestimmen, sich einander in einer Richtung durchkreuzen, welche der Senkrechten näher liegt. Wird in einem Falle dieser Art große Genauigkeit verlangt, so wird es der beste Weg seyn, die Perspective einer Horizontallinie zu finden, welche der Tafel parallel ist, und durch den Punkt geht, dessen Perspective verlangt wird; der Ort, wo diese perspectivische Linie die Senkrechte schneidet, welche auf ab in Fig. 2. von dem Punkte auf der Tafel gezogen wird, wo die von dem Orte des Punktes in dem Grundrisse ausgehende Linie sie schneidet, ist die Perspective des Punktes.

9) Sind mehrere Kreise concentrisch oder fast concentrisch in dem Grundrisse, so erspart man in der Zeichnung viel Linien, wenn nach der Verzeichnung der Perspective eines derselben mehrere Punkte, welche in dem Grundrisse der andern Kreise genommen sind, um ihre Perspectiven darzustellen, in den nach dem Auge gezogenen Linien sind, welche durch mehrere andere Kreise hindurchgehen, oder in den Linien, die aus den Punkten in dem Grundrisse entstanden sind, welche zur Zeichnung der Perspective des ersten Kreises gebraucht worden sind, da in diesem Falle die Linien, welche schon senkrecht auf die Linien ab in Fig. 2. von den Punkten auf der Tafel gezogen worden sind, da die nach dem Auge gezogenen Linien sie schneiden, allen Kreisen entsprechen wird. Indem man diejenigen Punkte in dem Grundrisse der andern Kreise nimmt, um dadurch ihre Perspectiven zu verzeichnen, wo die auf ab in Fig. 2. von den Punkten in Fig. 1., die zur Verzeichnung der Perspective des ersten Kreises dienten, sie schneiden, so wird ein Theil der Zeichnung erspart; da eine Reihe Senkrechter, auf welchen die Höhen aufgetragen werden sollen, durch viele Punkte in allen Kreisen geht. Man verlängere die auf ab senkrechten Linien, wenn sie von Punkten auf der Seite des Kreises gefällt worden sind. Die Perspective eines Kreises, der in einer zur Tafel parallelen Ebene liegt, ist wieder ein Kreis. Ist ein Kreis in einer Ebene enthalten, welche verlängert durch den Gesichtspunkt gehen würde, so ist ihre perspectivische Darstellung eine gerade Linie. Die Perspectiven von Kreisen, die irgend andere Lagen haben, sind Ellipsen.

Fig. 40.

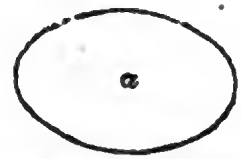


Fig. 41.

Fig. a stellt eine Ellipse dar und Fig. b, welche aus zwei Kreisbogen besteht, ist die Figur, welche man häufig als die Perspective von Kreisen von Personen abgebildet sieht, welche diesen Gegenstand nicht verstehen.

10) Wenn in dem Grundrisse oder dem Aufrisse ein Theil einen andern dem Anblicke entzieht, so muß der bedeckte Theil verzeichnet werden, ehe man seine Perspective machen kann. Die punktirten Linien in dem Grundrisse, welche den kleinen Sims an der Säule darstellen, erläutere diese Bemerkung.

11) Wird eine Zeichnung verlangt, in welcher die durchsichtige Ebene nicht senkrecht steht, so ist der leichteste Weg, um dieses auszuführen, die Tafel als senkrecht anzunehmen, und die Figuren dem Grundrisse und Aufrisse entsprechend darzustellen, als wenn die Gegenstände aus der senkrechten Lage genommen wären, durch Erhebung einer Seite der horizontalen Oberfläche, derjenigen nämlich, welche durch den untersten Punkt in ihnen geht.

12) Wenn der Grundriß und der Aufriß eines oder mehrerer Gegenstände verzeichnet worden ist, kann es bisweilen für besser gehalten werden, die Tafel in diesem Risse nicht parallel zur obern oder untern Kante des Zeichnenbretes zu haben, sondern in einer Richtung wie bc in Fig. 4. gezogen ist. Ist dies der Fall, so ziehe man, wie in Fig. 1. Linien von allen Punkten in dem Grundrisse nach d, dem Gesichtspunkte; hierauf fälle man von denselben Punkten Senkrechte nach der Tafel, bc; hierauf ziehe man von einem Punkte c, (welcher über die Linien hinaus liegt, die von dem Orte der Punkte in dem Grundrisse nach der Tafel gezogen sind) die Linie ce, parallel zur obern oder untern Kante des Zeichnenbretes. Hierauf ziehe man von dem Punkte c an, wo sich die Linien bc und ec treffen, nach ec Kreise von allen Punkten in bc, wo die senkrechten Linien, und die nach dem Auge von den Punkten in dem Grundrisse gezogenen Linien sich treffen; der Punkte, wo eine von d auf die Tafel gefällte Senkrechte sie trifft, muß auf die Linie ec übergetragen werden; und senkrecht auf ec

Digitized by Google

bemerke man von dieſem letztern übergetragenen Punkt den Punkt f in demſelben Abſtande von ec als d von bc iſt. Es wird nun einleuchten, daß das Uebertragen der Punkte bc auf ec und das Auftragen des Punktes f in der angegebenen Lage dieſelbe Wirkung hervorbringt, als wenn bc mit allen darauf gelegenen Punkten zugleich mit d dem Geſichtspunkte mit derſelben Winkelgeſchwindigkeit um den Punkt c als Mittelpunkt bewegt wird, bis bc in die Lage ec kommt. Der Punkt d würde dann mit f zuſammenfallen, und ec würde die Tafel mit allen darauf gelegenen Punkten ſeyn, in eine zur untern Kante parallele Lage gebracht. Iſt die Operation auf dieſe Art vorgeſchritten, ſo wird der übrige Theil ſo ausgeführt, als wenn der Grundriß verzeichnet worden wäre, um für die Tafel in der Lage bc zu paſſen. Um Fig. 4. vollſtändig zu verſtehen, iſt nur noch hinzuzufügen, daß h ein Aufriß des Gegenſtandes a in dem Grundriſſe und k die perſpectiviſche Darſtellung deſſelben iſt; g in der perſpectiviſchen Darſtellung iſt der Ort des Auges oder der Verſchwindungspunkt der Linien, die ſenkrecht auf der Tafel ſtehen. Anſtatt eine perſpectiviſche Darſtellung mit einer geneigten Lage der Tafel gegen die Seiten des Zeichnenbretes wie in Fig. 4. zu zeichnen, iſt es beſſer, den Grundriß der Gegenſtände unter den erforderlichen Winkel gegen die Tafel darzuſtellen, wenn ſie in einer Lage wie in Fig. 1. iſt.

13) Wenn eine Figur in den darzuſtellenden Gegenſtänden parallel zur durchſichtigen Ebene iſt, ſo iſt die Perſpective der Figuren dem Original ähnlich, jedoch nach Verhältniß des Abſtandes kleiner.

---

19) Methode den Unſchlitt zu behandeln, um daraus eine dem Wachs ähnliche Subſtanz zu machen.

(Aus Journ. des Connains. usuelles et prat. Sept. 1835.)

Man bringt die Seife oder das animaliſche Fett in einen verſchloſſenen Kochtopf zugleich mit einer ſehr großen Quantität Waſſer; läßt das Ganze einige Stunden kochen unter einem Drucke, der gleich zwei Atmoſphären iſt. Nachdem man es hat erkalten laſſen, trennt man das Fett von dem Waſſer, bringt eine Fettſchicht von 6 Linien auf ein Stück gepreßtes wollenes Zeug oder auf feuchten Filz, deſſen Ränder ſich um die Schicht umkehren, ſo daß ſie dadurch eingeſchloſſen wird. Hat man eine hinreichende Quantität dieſer Einfaſſungen vorbereitet, ſo ſchichtet man ſie auf einander, indem man dafür Sorge trägt, zwiſchen je zwei eine Zinkplatte zu legen, dann drückt man alle Filze unter einer Preſſe ſo zuſammen, daß ſie ſtufenweiſe einen immer ſtärkern Druck ertragen; nach einem Drucke von 5 bis 6 Stunden an einem Orte, wo die Temperatur bis 25° und 30° des Centeſimalthermometers iſt, öffnet man die Filze, trägt auf die Mitten der Theile wieder Fett auf, welches ſich nach dem Rande begeben hat; dann legt man ſie von neuem 4 oder 5 Stunden lang unter die Preſſe, und zwar an einem Orte, deſſen Temperatur immer eben ſo hoch iſt, indem man dafür Sorge trägt, allmälig den Druck zu vergrößern. Der ölige Theil des Fettes läuft unter dem Einfluſſe des allmäligen Druckes ab, und wird in einem beſondern Gefäße aufgefangen; die Schuhmacher, Gärber u. ſ. w. können ihn gebrauchen.

Nachdem das Fett von ſeinem ganzen Oele durch dieſe Vorbereitung gereinigt worden iſt, ſo zieht man das wenige Fett, welches in den Hüllen zurückgeblieben iſt, durch eine neue Schmelzung aus; da aber dieſes Fett zu leicht ſchmelzbar iſt, ſo muß man ihm mehr Feſtigkeit geben; deswegen fügt man ein Zehntel Wachs hinzu, um eine gehörige Conſiſtenz zu erhalten; bisweilen nimmt man anſtatt des Wachſes eine gleiche Quantität Leinöl im Zuſtande des Siedens, welches man in einem Topfe ſo lange kocht, bis ſich ein entzündlicher Dampf entwickelt; dann zieht man den Topf von dem Feuer weg, zündet den Dampf an und läßt ihn ſo lange brennen, bis das Oel um ein Drittel vermindert iſt. Jedoch iſt eine Bedenklichkeit gegen die Anwendung des gebrannten Oeles zu erheben, welches das Fett ganz beſonders färben muß, das durch die angeführte Operation eine große Weißheit erhalten hat.

Dieſe Miſchung von Fett und Wachs oder auch von Fett und Leinöl wird in ein Gefäß gethan, das durch Dampf erhitzt, und mit einem gewölbten Deckel verſehen iſt; auch wird daſſelbe mit Glasſcheiben verſehen, um zu bewirken, daß ſo viel Luft als möglich eindringen kann. In dieſes Gefäß bringt man beinahe eine doppelte Quantität gasförmigen Chlor, deſſen Wirkung die Miſchung ſo lange ausgeſetzt wird, bis ſie hinlänglich weiß wird; zugleich trägt man dafür Sorge, die Miſchung häufig umzurühren.

Nachdem die Maſſe hinlänglich weiß gefärbt worden iſt, ſo kocht man den Stoff in einer großen Waſſermaſſe, um den Gasgeruch zu benehmen; hierauf fügt man zu der Miſchung 0,1 ſeines Gewichtes thieriſche

Digitized by Google

Kohle hinzu; erwärmt den Stoff bei einer Schmelzungswärme, und bringt ihn abermals, wie vorher, zwischen Zeugstücken, um ihn bei einer Temperatur von 60° bis 70° des Centesimalthermometers zusammen zu drücken, worauf man ihn einige Tage hindurch der freien Luft aussetzt.

Die englischen Fabrikanten wenden auch zur Reinigung des Fettes sieben Theile mit einem Theile Terpentinöl an; indem sie die Erhitzung bis zum Kochen steigern, und es auf die angezeigte Art zusammenpressen. Nach dem Drucke kann man den Terpentinessenz von dem öligen Stoffe durch die Destillation trennen.

Das auf diese Art vorbereitete Fett kann vortreffliche Wachslichte abgeben, indem man es in passende Formen gießt, und dafür Sorge trägt, diesen Stoff während der Schmelzung gehörig umzurühren, um ihm mehr Gleichförmigkeit zu geben. Die Formen müssen auf einer Temperatur von 25 bis 30 Centesimalgraden erhalten werden.

Die französischen Fabrikanten tränkten die Dochte in einem Stoffe, wodurch bewirkt wurde, daß die Lichte gut brennten; bei einigen wurde Arsenik genommen; der für die Gesundheit nachtheilige Geruch desselben verbietet jedoch die Anwendung desselben auf das Strengste; ohne Zweifel könnte man sehr vortheilhaft eine Auflösung des essigsauren Bleis wählen, da dieser Körper die Stoffe sehr verbrennlich macht.

20) Schmelzofen mit heißer Luft zu Butterley und Cadner.

(Aus Mech. Mag. Sept. 26. 1835. S. 498.)

(Fig. 42 — 45.)

Fig. 42.

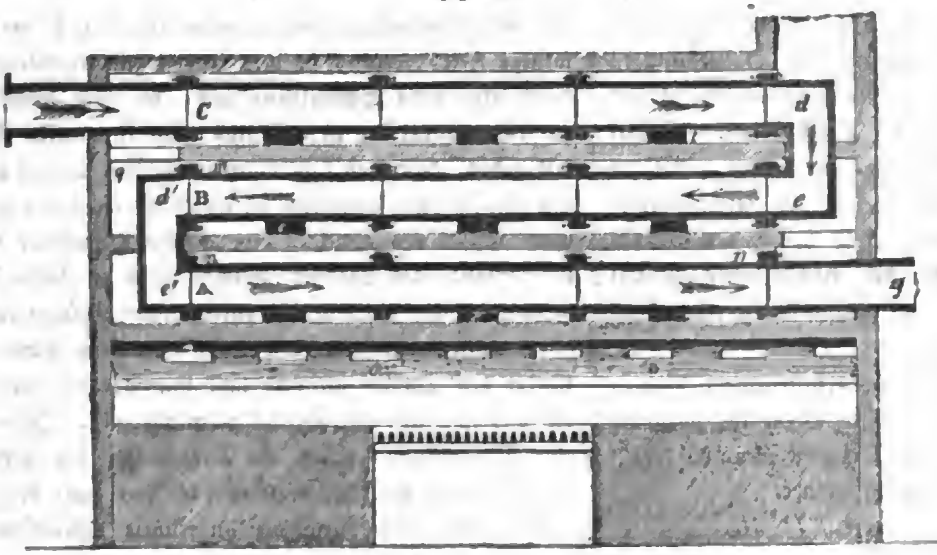


Fig. 43.

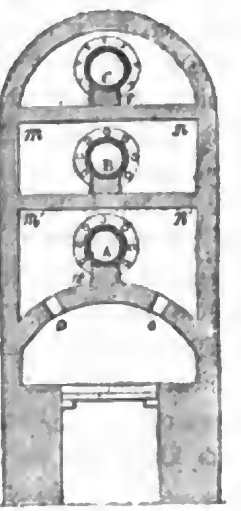


Fig. 44.

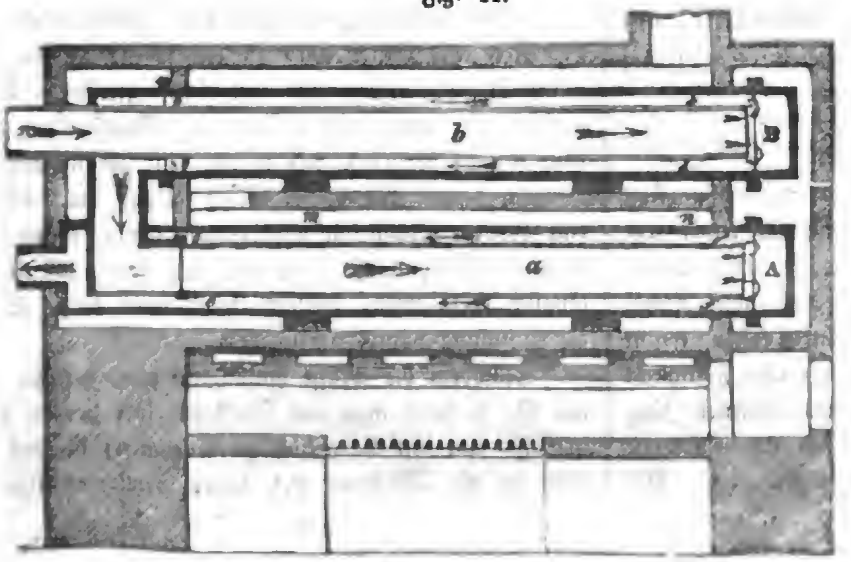
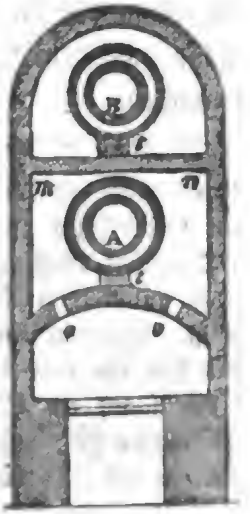


Fig. 45.



Digitized by Google

Schon in dem letzten Bande des Magazins theilten wir die Abbildung und Beschreibung dieses Apparates mit; wir thun es jetzt vollständiger.

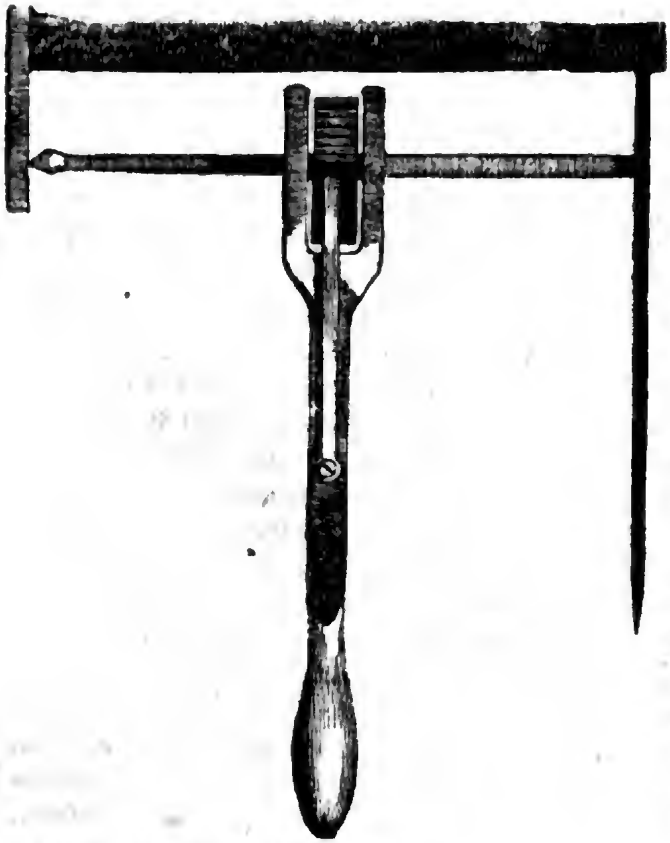
Fig. 42. ist ein Horizontal- und Fig. 43. ein Seitendurchschnitt des Ofens zu Butterley. A, B und C sind die Röhren mit großen Durchmessern, die über einander angebracht, und durch Platten m n, m'n' getrennt sind; d e, d'e' sind Knieröhren, welche die größern verbinden. Die Luft tritt in der durch Pfeile bezeichneten Richtung ein, und bei g aus. Bei g und p sind zwei Oeffnungen, an entgegengesetzten Enden der Abtheilungen m n, m'n', um die heiße Luft zu nöthigen, die ganze Länge zu durchstreichen; t t sind die Stützen der Röhren A, B und C.

Fig. 44. und Fig. 45. sind eben solche Ansichten des Ofens zu Cadner. Hier sind zwei große Röhren A und B mit kleinern a und b, die sich innerhalb jener befinden, und einen kreisrunden Raum c d lassen. Der Strom der heißen Luft wird durch die Pfeile angezeigt.

21) Einfacher Drillbohrer.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 5. 1835. S. 441.)

Fig. 46.



Dieses Instrument, welches von einem bloßen Arbeiter erfunden worden ist, zeichnet sich dadurch aus, daß es selbst in den Fällen angewendet werden kann, wo man sonst die erforderliche Rotationsbewegung nicht auszuführen im Stande ist. Die Figur bedarf keiner großen Erläuterung. An die Handhabe des Drillbohrers ist ein Sperrad angebracht und eine starke Feder; die Umdrehung des Drillbohrers wird durch abwechselnde Wirkung der Handhabe erzeugt.

22) Ersatzmittel für Dampfkraft.

(Aus Mech. Mag. Aug. 29. u. Septbr. 12 u. 26. 1835.)

Fig. 47.

Die unglückliche Explosion des Dampfbootes Graf Grey hat Herrn Galt auf die Idee gebracht, ob nicht die von ihm construirten Druck-Heber zum Bewegen von Fahrzeugen angewendet werden könnten; die Versuche fielen zur Zufriedenheit aus, und dieß bewog ihn, sie zur Kenntniß des Publikums zu bringen.

Man nehme einen Cylinder und verbinde mit dem Boden desselben ein Rohr, fülle das Rohr und den Cylinder mit Wasser an, bringe in den Cylinder einen Stempel, wie in dem Cylinder der Dampfmaschine, und drücke dann mit einer Presse von Bramah (Vergl. Olinthus Gregory Mathematik für Praktiker Aufl. 2. S. 289.), und einer einfachen Erfindung, auf welche der Proceß selbst leitet, das Wasser in das Rohr, der Druck desselben wird den Stempel erheben. Dieß ist die erste Bewegung.

Ist dann der Stempel erhoben, so öffne man einen Hahn, um das Wasser zu entladen, worauf der Stempel herabgeht. Dieß ist die zweite Bewegung, und ist eben so vollkommen, als die Bewegung des Stempels in dem Cylinder der Dampfmaschine; man erhält auf diese Art eine Kraft, die eben so wirksam ist, als der Dampf, ohne daß dabei die Gefahr der Explosion statt findet; auch hat man dabei nicht den Aufwand an Brennmaterial, und doch kann diese Kraft zu jeden Zweck verwendet werden, auf welchen der Dampf verwendet wird.

Die Erhaltung des Wassers kann in manchen Fällen nützlich seyn, und dieses kann durch eine einfache Erfindung bewirkt werden, nämlich dadurch, daß man den Hahn in einen Conductor gehen läßt, durch welchen das Wasser bei jedem Stempelzug zum Rohre zurückgeführt werden kann, an dessen Ende die Presse von Bramah wirkt.

Digitized by Google

Dagegen wird bemerkt, daß es einleuchtend sey, daß wenn ein Cylinder, in welchem sich ein Stempel luftdicht bewegt, und dessen Oberfläche dem atmosphärischen Drucke ausgesetzt ist, so mit Wasser angefüllt wird, daß dasselbe die ganze Luft ausschließt, und daß, wenn dann dem Wasser der Ausgang durch eine Oeffnung am Boden gestattet wird, ein leerer Raum unter dem Stempel entsteht, der folglich mit einer Kraft niedergedrückt wird, welcher der ausgesetzten Oberfläche proportional ist. Man scheint demnach hier eine bestimmte Bewegungskraft zu haben, aber es leuchtet ein, daß die erzeugte Bewegung nur langsam seyn wird, da das Wasser eine gewisse Zeit erfordert, um selbst durch eine beträchtliche Oeffnung zu entweichen. Galt schlägt vor, diese Kraft zu verwenden, um auf eine Druckpumpe oder andern Apparat wirken zu lassen, wodurch eine gewisse Quantität Wasser so erhoben werden soll, daß dadurch ein Druck auf den Boden des Stempels in dem großen Cylinder ausgeübt wird, und ihn, sobald es den Boden erreicht hat, erhebt. Aber gerade hierin liegt die Schwierigkeit. Es ist bekannt, daß die Kraft von Bramahs Presse von dem relativen Durchmesser der beiden Stempel abhängt. Man nehme an, der Stempel in dem großen Cylinder sey ein Fuß im Durchmesser, der der Druckpumpe dagegen ein halber Zoll; dann wird sich der Druck des Wassers auf den Boden des großen Cylinders zu dem Druck auf den Boden des kleinern Stempels verhalten, wie ein Quadratfuß zu einem Viertel Quadratzoll (da sich ja die Oberflächen wie die Quadrate der Durchmesser verhalten), das ist, wie 144: ¼ Quadratzoll oder wie 576: 1. Wenn daher dem Wasser in der Druckpumpe vermittelst ihres Stempels ein Druck von 1 Pf. Gewicht gegeben wird, so wird der größere Stempel mit einem Drucke von 576 Pf. aufwärts bewegt; es folgt daraus, daß die kleinste gegebene Quantität Flüssigkeit einen unbeschränkten Druck ausüben kann, sey es nun dadurch, daß man den Durchmesser der Säule vermindert, und ihre Höhe vergrößert, oder dadurch, daß man die Oberfläche vergrößert, die das Gewicht unterstützt; aber es leuchtet ein, daß die Bewegung, welche durch einen solchen Druck auf den Stempel in dem großen Cylinder erzeugt wird, nur einen sehr kurzen Zeitraum hindurch dauern wird, da sonst eine Wassersäule in dem kleinen Cylinder der Druckpumpe zu einer ungeheuren Höhe erhoben werden müßte, um ihn dem Inhalte des großen Cylinders gleich zu machen; es müßte folglich die Länge des Zuges des großen Stempels sehr kurz seyn, während der des kleinen Stempels verhältnißmäßig lang seyn müßte. Die in dem ersten Falle erzeugte Kraft, durch das Hinabgehen des großen Stempels, muß daher mit einem großen mechanischen Nachtheile bei der Erhebung an dem Ende eines langen Hebels wirken vermittelst einer Kraft an dem Ende eines sehr kleinen; es steht zu erwarten, daß anstatt der Bewegung dann vielmehr ein Gleichgewicht zwischen Kraft und Last eintreten wird.

Es wird in demselben Journale noch ein anderer Versuch mitgetheilt, dessen Zweck war, das Wasser wie in Bramah's hydraulischer Presse anstatt des Dampfes zur Krafterzeugung anzuwenden, um einen schweren Wagen fort zu bewegen; da jedoch die größte Geschwindigkeit nicht mehr als eine Viertel englische Meile in der Stunde betrug, so war der Versuch so gut wie mißglückt. Dessen ungeachtet werden wir doch die Einzelnheiten desselben anführen; man lernt wenigstens durch solche Relationen die Wege kennen, welche man vermeiden muß; wir möchten behaupten, daß die Geschichte der mißglückten Versuche fast eben so nützlich ist, wie die der geglückten.

Es wurde zuerst eine hinreichend starke eiserne Unterlage und ein eisernes Gestelle genommen, um einen vierzolligen, eisernen Schaft mit einer neunzolligen Kurbel in der Mitte zu tragen; zunächst in der Mitte der Unterlage war ein gewöhnlicher doppeltwirkender Dampfcylinder von 12 Zollen Durchmesser und 18 Zoll Stempelzug angebracht. Eine ordentliche Gleitklappe (sliding valve), welche durch ein excentrisches Rad auf dem Schafte bewegt wird, wurde bei dieser Gelegenheit gebraucht, um den Eintritt und Austritt des Wassers zu reguliren. Nachdem das Wasser, welches von der Pumpe in den wirkenden Cylinder durch eine zweizollige Röhre geleitet wurde, die erforderliche Bewegung des Stempels erzeugt hatte, lief es durch eine zweizollige Leitungsröhre in den Behälter ab, um von neuem dieselbe Circulation zu vollziehen. In dem Behälter, welcher von Guß-Eisen, und fest auf der Unterlage befestigt war, befand sich ein doppeltwirkender Cylinder nach dem Princip des De la Hire. Diese Pumpe ist zu bekannt, als daß sie einer Beschreibung bedürfe. In Folge gewisser Anordnungen, um diese Pumpe in Thätigkeit zu setzen, wodurch sie durch eine Umdrehung ihres Hebels viermal gefüllt und viermal geleert wurde, erwartete man eine viermal so große Geschwindigkeit zu erlangen, welche eine einfach wirkende erzeugte; diese Anordnungen werden unten beschrieben werden. Die Pumpe war stark in horizontaler Lage in dem Behälter befestigt.

Digitized by Google

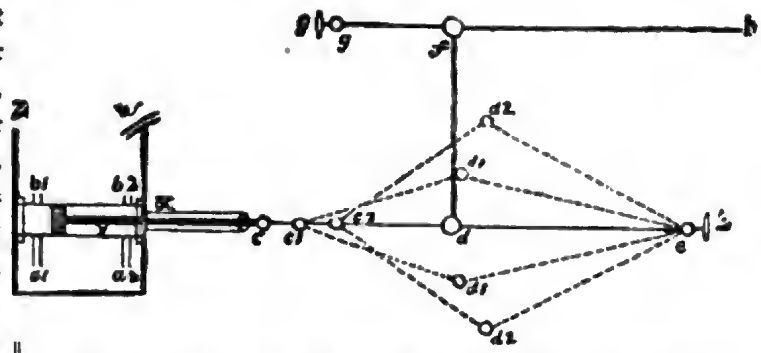
Die Pumpenſtange war durch einen ſtarken Leiter dahin gebracht, daß ihre Wirkung vollkommen ſenkrecht war. In den Theilen, welche die Fortſetzungen der Stempelſtange genannt werden können, war ein Band, ganz außerhalb des Leiters; ungefähr 18 Zoll darüber hinaus, war ein anderes, ein Doppelband, womit, unter rechten Winkeln zur Directionslinie der Stempelſtange, eine Stange von dem Hebel oder der Handhabe aus vereinigt war; und in einer Entfernung von ungefähr 20 Zoll, war ein anderes Band, nahe an dem Unterſtützungspunkte, welches ſo ſtark als möglich befeſtigt war. War die Maſchine durch Erhebung und Niederdrückung des Hebels in Thätigkeit, ſo oſcillirte das Doppelband über die Directionslinie der Stempelſtange hinaus. Waren die Fortſetzungen der Stempelſtange in einer geraden Linie, ſo war der Stempel an dem untern Theile ſeines Zuges; machten dieſe Fortſetzungen den größten Winkel, ſo war er in dem obern Theile ſeines Zuges. Der Pumpenſtempel wurde auf dieſe Art durch Hebelkraft in Thätigkeit geſetzt. Es wird dies als das eigenthümliche Princip der Druckerpreſſe betrachtet. Nach der Theorie iſt die Kraft, welche den Pumpenſtempel in Bewegung ſetzt, dadurch einer Ausdehnung fähig, daß man die Oſcillationen des Doppelbandes verkürzt.

Indem auf dieſe Art das Princip der Ruſſel'ſchen Druckerpreſſe, die durch einen gewöhnlichen Hebel in Bewegung geſetzt wird, — das Princip der doppelt wirkenden Pumpe von De la Hire, die ſo eingerichtet iſt, daß die Geſchwindigkeit der Bewegung durch eine Anordnung der Theile der Stempelſtange verdoppelt wird, — und das Princip von Bramahs hydrauliſcher Preſſe, um den Stempel eines gewöhnlichen doppelt wirkenden Dampfcylinders zu bewegen, vereinigt wurden, um zu bewirken, daß ſo wenig als möglich von der reſultirenden Kraft durch Reibung vernichtet würde, hoffte man eine Kraft zu erhalten, welche vortheilhaft angewendet werden könnte, um ſchwere beladene Wagen in Bewegung zu ſetzen. Der Verſuch mißglückte aber in ſo fern die Bewegung zu langſam war.

Wir fügen eine oberflächliche Darſtellung dieſer Pumpe bei.

Z iſt der gußeiſerne Waſſerbehälter; y die doppelt wirkende Pumpe von De la Hire, die in dem Behälter unter dem Waſſer horizontal ſtark befeſtigt iſt; X der Leiter der Stempelſtange; W das Ende der Ausleitungsröhre aus dem wirkenden Cylinder, welche das Waſſer wieder in den Behälter zurückleitet, um abermals ge-

Fig. 47.



braucht zu werden; a 1, a 2 ſind die Einleitungsröhren der Pumpe, die mit Klappen verſehen iſt, welche ſich ſeitwärts der Pumpe oder oberhalb öffnet. Bei dem Gebrauche dieſer Pumpe zu einem gewöhnlichen Brunnen können dieſe Röhren unter den Klappen vereinigt werden, ſo daß nur eine Klappe ſich unten in das Waſſer mündet; b 1, b 2 ſind die Ausleitungsröhren der Pumpe; ſie ſind mit Klappen verſehen, die ſich oberhalb öffnen, ſie führen das Waſſer nach den wirkenden Cylinder, der nicht dargeſtellt iſt. Verwendet man dieſe Pumpe zu häuslichen Zwecken, ſo können dieſe Röhren oberhalb der Klappen vereinigt werden, um die Ausleitungsröhre zu bilden, die nöthigen Falls auf den obern Theil des Hauſes gebracht werden kann; c iſt das erſte Band der Fortſetzungen der Stempelſtange, die ganz außerhalb des Leiters X liegt; d iſt das zweite oder Doppelband der Fortſetzungen der Stempelſtange; e iſt das dritte Band der Fortſetzungen der Stempelſtange, welches nahe bei dem Stützpunkte h liegt; f iſt ein Band, welches die Stange d f mit dem Hebel k vereinigt; g iſt ein anderes Band des Hebels oder der Handhabe, welches nahe bei dem Unterſtützungspunkte j liegt. Die Unterſtützungspunkte h j ſind unbeweglich befeſtigt; wenn der Hebel k erhoben wird, ſo wird das Doppelband d durch den Punkt d 1 nach den Punkt d 2 über der Directionslinie der Stempelſtange bewegt werden; und wenn das Doppelband die Lage d 2 erhalten hat, ſo wird der Stempel bei dem obern Ende ſeines Zuges nahe bei den Röhren a 2, b 2 ſeyn. Durch dieſe Bewegung wird die Pumpe einmal durch die Röhre a 1 gefüllt, und einmal durch die Röhre b 2 geleert. Bei dem Niederdrücken der Handhabe k, bis ſie wieder in ihre urſprüngliche Lage kommt, geht das Doppelband durch den Punkt d 1, und erhält ſeine eigentliche Lage bei d. Der Stempel wird an das untere Ende ſeines Zuges nahe an die Röhren a 1, b 1 gedrückt; und die Pumpe wird ein zweites Mal durch das Rohr b 1 entleert und zu gleicher Zeit zum

Digitized by Google

zweiten Male durch das Rohr a 2 gefüllt. Fährt man fort den Hebel oder die Handhabe unter die jetzige Lage zu bringen, bis das Doppelband durch d 1 nach dem Punkte d 2 unter der Directionslinie der Stempelstange geht, so wird der Stempel wieder nach den obern Theil seines Zuges nahe bei a 2, b 2 gezogen; die Pumpe wird dann zum dritten Male durch das Rohr b 2 entladen, und zum dritten Male durch das Rohr a 1 gefüllt. Indem man nun den Hebel erhebt, bis er wieder seine ursprüngliche Lage erhalten hat (dann wird er gerade eine Umdrehung vollendet haben), so geht das Doppelband durch den Punkt d 1, unter der Directionslinie der Stempelstange in seine ursprüngliche Lage bei d zurück; und der Stempel wird dann wieder in seine ursprüngliche Lage nahe bei die Röhren a 1, b 1 gebracht werden. Durch diese Bewegung wird die Pumpe zum vierten Male durch die Röhre b 1 geleert, und zum vierten Male durch die Röhre a 2 gefüllt. Auf diese Art wird die Pumpe durch eine einzige Umdrehung des Hebels, oder durch eine Oscillation des Doppelbandes d, viermal geleert und viermal gefüllt. Soll aus dem Principe von Bramahs hydrostatischer Presse eine wirksame Kraft abgeleitet werden, so bietet das schnelle Füllen des wirkenden Cylinders Schwierigkeit dar. Kurz wegen der Verhältnisse der beiden betreffenden Stempel (von deren Verhältnissen die Kraft der Maschine abhängt) ist es unmöglich, das Füllen des wirkenden Cylinders schnell genug auszuführen, wenn die anzuwendende Kraft nur von dem Principe der hydrostatischen Presse abgeleitet wird. Dadurch wurde die Nothwendigkeit herbeigeführt, das Mißverhältniß zwischen den beiden Cylindern zu vermindern, um einen Theil der nöthigen Kraft aus dem Principe der hydrostatischen Presse herzuleiten; diese Kraft wurde sodann auf vortheilhafte Hebelwerke angewendet, die kräftig bewegt werden konnten, um dem Wasser die erste Kraft zu ertheilen. Dieses Hebelwerk schien leicht durch das Princip der schiefen Wirkung zu erreichen zu seyn, welches in der Druckerpresse von Russel angewendet wird; und wenn Hindernisse einträten (wie zum Beispiel das Ersteigen eines steilen Hügels) die größer seyn sollten, als daß die anfängliche Kraft bei vollem Stempelzuge sie zu überwinden im Stande wäre, so könnte die resultirende Kraft leicht vergrößert werden, indem man nur dieselbe anfängliche Kraft mit halben Pumpenzügen anwendete und dabei die Oscillationen des Doppelbandes zwischen den Punkten d 1 über und d 1 unter der Directionslinie der Pumpenstange erhielte.

Obgleich die Wirkung von Hebeln, um damit Pumpen in Bewegung zu setzen, ohne Ausnahme ist, und bei vielen Gelegenheiten vortheilhaft angewendet werden kann, so mißglückte doch der Versuch im Ganzen.

Der Erfinder dieses Apparats hat diese Pumpe in einem Brunnen angewendet; er befestigte sie nämlich in der Mitte eines Brunnens, der 36 Fuß tief unter der Oberfläche der Erde war; er führte die Ausleitungsröhre aufwärts bis nahe in den obern Theil eines angrenzenden Kamins. Von der Ausladungsröhre gingen Seitenröhren von geringerm Durchmesser zu Kesseln, Behältern u. s. w.

Diese Pumpe erhob Wasser schneller, als ein Hahn an den Seitenröhren es auslaufen lassen konnte, während nur der Druck von einer Atmosphäre stattfand. Das Wasser häufte sich dann mehr oder weniger, je nach der Stärke und Thätigkeit der Person, welche an der Pumpe arbeitete, an. Das Gewicht der Wassersäule in der Ausladungsröhre vergrößerte den Druck der Atmosphäre noch mehr, wodurch die Entladung durch die Hähne in den Seitenröhren beschleunigt wurde; dies dauerte so lange bis ein Punkt des Gleichgewichts eintrat, ein Punkt, bei welchem die Seitenröhre, obgleich von kleinerm Durchmesser, eben so viel Wasser auslaufen ließ, als die Pumpe erheben konnte.

Wenn alle Hähne an den Seitenröhren aufgedreht waren, war an dem obern Theile der Ausladungsröhre die Entladung so stark, daß man auf den Gedanken kam, daß, wenn eine solche Röhre mit einem biegsamen Rohre versehen würde, diese Pumpe sehr gut eben sowohl als Feuerspritze, als eine gewöhnliche Pumpe zu häuslichen Zwecken benutzt werden könnte.

Wir stimmen ganz der Bemerkung Baddeleys bei, daß der erste Beweger hier nicht das Wasser, sondern die Menschen sind; durch das Wasser wird nur die Kraft der Menschen fortgepflanzt; und es fragt sich nur noch, was kostspieliger sey, eine Dampfmaschine, welche Holz- oder Steinkohle consumirt oder die Menschen, welche die Pumpe in Thätigkeit setzen; anstatt daß jetzt das Streben dahin geht, die animalischen Kräfte durch andere zu ersetzen, ruft diese die Kräfte des Menschen zu Hilfe, die nur in denjenigen Fällen angewendet werden sollte, wo die Kraft mit Modificationen angewendet werden soll, die nur die Vernunft angiebt.

Digitized by Google

23) Bergins patentirter Eisenbahnapparat.

(Aus Mech. Mag. Octobr. 3. 1835. S. 2.)

(Fig. 48—53.)

Thomas Bergin, Secretair der Dubliner-Kingstowner Eisenbahn, hat an die Eisenbahnwagen einen Apparat angebracht, um die Stöße bei dem plötzlichen

Fig. 48.

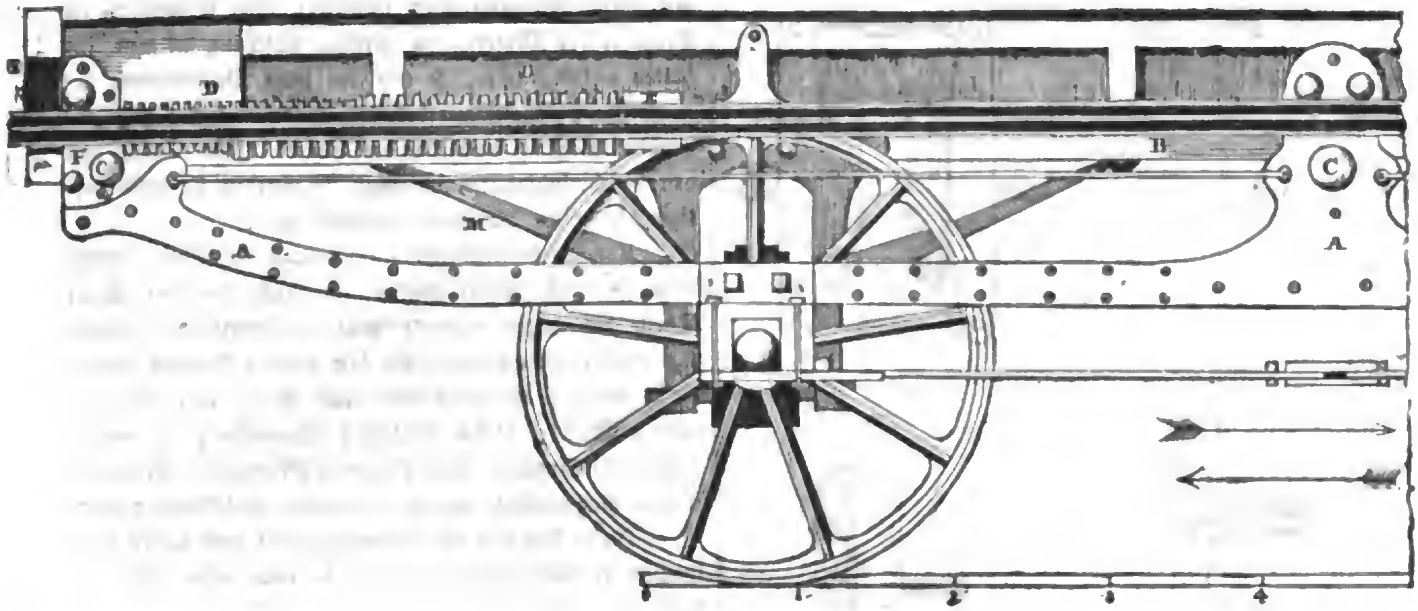
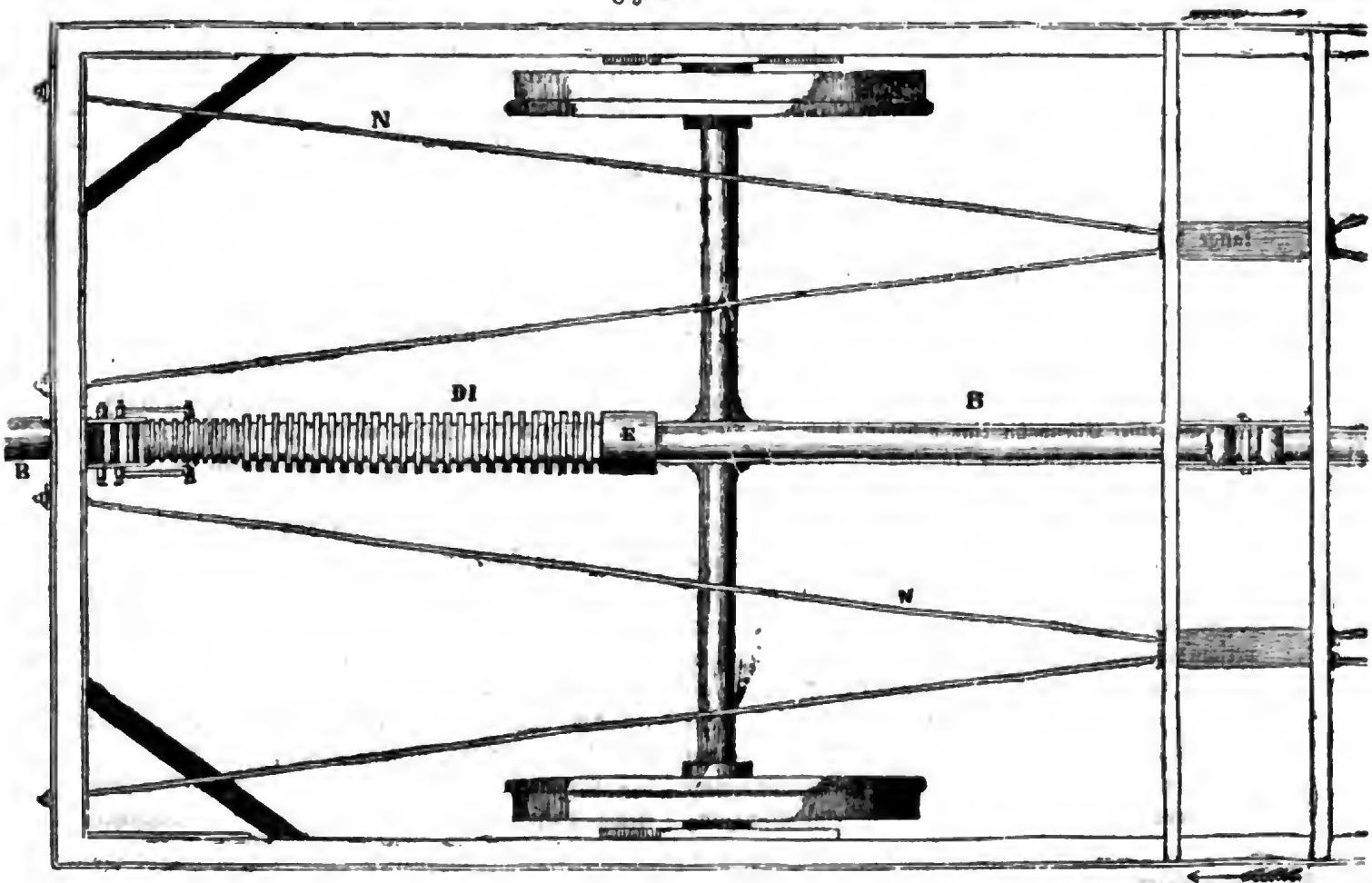


Fig. 49.



Digitized by Google

Anhalten und Fortbewegen der Wagen zu vermeiden; er ist stärker, einfacher, nicht so kostspielig und gewährt mehr Vortheil, als das gewöhnlich befolgte System.

Fig. 50.

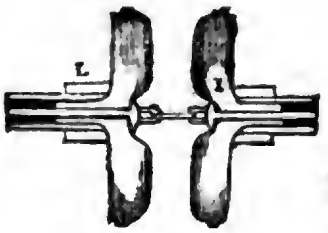


Fig. 51.

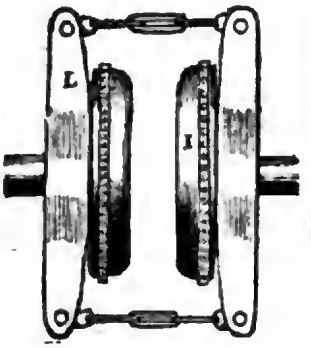


Fig. 52.

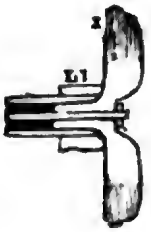


Fig. 53.

Die Liverpool-Mancheſter war die erſte Bahn, auf welcher lange Wagenzüge mit großen Geſchwindigkeiten bewegt wurden; man fand jedoch gleich bei dem Anfange des Verkehrs, daß jedesmal bei Anfang oder Hemmung der Bewegung des Zugs, heftige Stöße zwiſchen den einzelnen Wagen vorfielen, die den Paſſagieren eben ſo unangenehm, als den Wagen ſelbſt nachtheilig waren. Dieſe Stöße entſtanden daher, daß, wegen der Trägheit ſchwerer Körper, dieſelbe Maſchinenkraft, welche im Stande war auf einer Eiſenbahn eine gehobene Laſt mit der erforderlichen Geſchwindigkeit zu ziehen, nicht hinreichte, dieſelbe Laſt aus dem Zuſtande der Ruhe zu bringen; es war daher nöthig, die verſchiedenen Wagen durch Ketten von etwas beträchtlicher Länge, nämlich 3 oder 4 Fuß zu verbinden, wodurch die Trägheit in ſo viel Theile getheilt wurde, als Wagen waren, und da dieſe verſchiedenen Theile innerhalb der Kraft der Maſchine waren, ſo wurden ſie nach und nach überwunden; da aber der erſte Wagen ſchon eine gewiſſe Geſchwindigkeit erhalten haben mußte, wenn die Verbindungskette den zweiten ziehen ſollte, ſo mußte dieſer zweite mit einem Male aus dem Stande der Ruhe in eine Bewegung gebracht werden, deren Geſchwindigkeit beinahe gleich der des erſten Wagens war; und ſo fort durch den ganzen Zug. Nun lehrt eine nur oberflächliche Kenntniß der Principien der Mechanik, daß Stöße unausbleibliche Folgen dieſer Wirkung ſeyn mußten; eben ſo war es die Trägheit der Materie, die dieſelbe Wirkung bei dem Anhalten hervorbrachte, ſo wie bei jeder Veränderung der relativen Geſchwindigkeiten der individuellen ſich bewegenden Wagen; und da die Stärke dieſer Stöße von den Geſchwindigkeiten abhängt, ſo wurden ſie deſto heftiger, je größer die Geſchwindigkeit war.

Um den angeführten Nachtheil zu vermeiden, mußte man auf ein Mittel denken, wodurch die von einem Theile des Zuges erlangte volle Geſchwindigkeit allmälig und nicht augenblicklich den andern Theilen mitgetheilt wurde; die Elaſticität einer Feder war ein paſſendes Mittel, dieſen Nachtheil abzuhelfen; es wurde daher ein Apparat dem Liverpool-Mancheſter Perſonenwagen hinzugefügt, wovon vorſtehende Abbildungen ſind.

Dieſer Apparat iſt zuſammengeſetzt und daher koſtſpielig; er muß ſehr ſtark ſeyn, da man ohne große Ueberlegung einſieht, daß die elaſtiſchen Stangen, Hebel und das Geſtelle des erſten Wagens den Widerſtand des ganzen Zuges zu tragen haben; es iſt daher eine ſehr ſtarke Feder nöthig, ihr Wirkungskreis darf nicht groß ſeyn (nicht größer als einige Zoll); obgleich daher die Stöße ſehr vermindert ſind, ſo ſind ſie doch noch ſehr beträchtlich. Iſt nun der Apparat an dem Wagengeſtelle angebracht, welches auf Federn ruht, ſo iſt er je nach der Größe der Laſt hoch oder tief. Nachdem dieſer Apparat bei den Liverpool-Mancheſter-Wagen angebracht worden war, fand man, daß der Zug nicht mehr mit einer unveränderten Bewegung in der Richtung der Schienen vorwärts ging, ſondern daß jeder Wagen eine ſehr beträchtliche Seitenbewegung erhalten hatte, wodurch die Schienen des Rades immer gegen die Seiten der Bahnſchienen ſchleiften, ſo daß von Seiten der Reibung ein nicht unbeträchtlicher Widerſtand erzeugt wurde; in der That, betrachtet man einen Zug von 6 oder 8 Wagen, ſo iſt die ſchlängelnde Bewegung ſehr auffallend. Der Grund dieſer unſtetigen Bewegung liegt darin, daß der Punkt, von welchem aus jeder Wagen gezogen wird, nebſt dem Mittelpunkte eine andere Richtung hat, als derſelbe und der Endpunkt. Dieſe Betrachtungen waren das Reſultat vieler Unterſuchungen der Liverpool-Mancheſter Wagen, und ſie brachten den Erfinder auf das Mittel, dieſem Nachtheile abzuhelfen. Da nicht wenig Paſſagiere die Route machten, und Ausſichten

Digitized by Google

auf Vermehrung derſelben vorhanden waren, ſo mußte man darauf Bedacht nehmen, die Sicherheit zu vergrößern und den Schaden der Wagen zu vermeiden. Obige Figuren ſind eine Darſtellung des Apparats, der an fünf und dreißig Wagen angebracht worden iſt, und gute Dienſte verrichtete.

AAA iſt ein leichtes Geſtelle von Eiſenblech, das aus zwei ähnlichen Platten beſteht, die drei Zoll von einander abſtehen und wovon jede ungefähr $\frac{3}{16}$ Zoll dick iſt; ſie ſind zuſammengenietet; es ruht auf gedrehten Lagern auf den Mittelpunkten der Achſen; eine einfache Stange BB (der Erfinder hat eine zuſammengeſchweißte Röhre von $\frac{5}{16}$ Zoll Dicke und drei Zoll Durchmeſſer angewendet) läuft längſt des ganzen Wagens und erſtreckt ſich bis ungefähr zwei Fuß über jedes Ende hinaus, und geht durch ein ſchräges Loch, welches drei Zoll breit und neun Zoll lang iſt (H 4); ſie ſtützt ſich durch Rollen CCC, welche ihr geſtatten ſich in der Länge mit großer Leichtigkeit zu bewegen, auf dieſes Geſtelle; an dieſer Röhre oder Stange BBB ſind an jedem Ende (innerhalb des Wagengeſtelles) vierfüßige Spiralfedern DDD, deren Ende immer mehr zunimmt; ein Ende von jeder dieſer Spiralfeder-Reihen ruht in einer ſtarken Pfanne E, die an der Stange befeſtigt iſt, das andere dagegen in einer kleinen eiſernen Büchſe F, die an dem Geſtelle A befeſtigt und mit einer von den oben erwähnten Rollen C verſehen iſt, ſo wie mit zwei Reibungs-Rollen G und G, die etwas über die Oberfläche hinausragen, und auf der innern Seite des Endes des Wagengeſtelles ruhen. An jedem Ende der Röhre BB iſt ein Stoßkopf (buffer-head) I, vermittelſt einer Eiſenſtange K angebracht, die durch BB hindurchgeht, und an jedem Ende mit einer Nuß und Schraube verſehen iſt; unmittelbar in dem Stoßkopfe und dagegen geſtützt iſt eine Eiſenſtange L, um die Räder zuſammen zu verbinden. Man wird bemerken, daß dieſer Apparat, der ganz loſe auf den Achſen liegt, vollkommen unabhängig von dem Geſtelle des Wagens iſt, welches gewöhnlich auf Federn MM ruht, und in Folge der ſchrägen Löcher HH ſich erhebt oder fällt, je nach der Laſt, ohne dabei den Stoß-Apparat zu afficiren. Die Wirkung des Apparates iſt folgender: Soll der Zug in der Richtung der obern Pfeile bewegt werden, ſo wird die Bewegungskraft bei L 1 angebracht, und zieht die Central-Röhre BB vorwärts, indem dadurch die Federn DD zwiſchen die Pfanne E oder Kragen (collar) und die Reibungsrollen-Büchſe F gedrückt werden, welche auf dem Ende des Wagengeſtelles ruht, jedoch wird dadurch dieſe letztere ſo lange nicht in Bewegung geſetzt, bis die elaſtiſche Kraft der Federn hinreichend ſtark iſt, um den Widerſtand zu überwinden, welcher die Reibung und die Trägheit des Wagens darbietet; der Wagen fängt dann an ſich ſo ſanft zu bewegen, daß Perſonen, welche darin ſitzen, es nicht bemerken können; der zweite und jeder folgende Wagen des Zuges wird durch ähnliche Mittel aus dem Zuſtande der Ruhe in den der Bewegung verſetzt, da (unabhängig von den Federn DD) die Röhre BB auf B 2 nun als eine einfache Verbindungskette oder Seil wirkt. In dem Falle einer Erſchütterung von hinten, oder wenn ein Wagen gegen einen andern läuft, ſieht man, daß das vorderſte Ende einen Widerſtand darbietet, indem die Wirkung dahin geht, die Röhre BB vorwärts zu ziehen, indem die Federn an dem andern Ende zuſammengedrückt werden; auf dieſe Art wird der Wagen nicht von dem Stoße afficirt, (wie bei dem Ziehen des Zuges), bis die den Federn mitgetheilte Elaſticität die Trägheit des Wagens überwindet, der dann ſich zu bewegen anfängt, indem er von einer Kraft getrieben wird, die gerade hinreicht, ihn in Bewegung zu ſetzen; es könnte auf dieſe Art jeder Geſchwindigkeit durch eine hinreichende Länge der Feder Widerſtand geleiſtet werden, ohne daß der Wagen einen Stoß erhielte; wenigſtens ſollte man theoretiſch dieß vermuthen, in der Praxis iſt jedoch die Länge der Federn auf vier Fuß beſchränkt, wodurch ein Wirkungskreis von ungefähr zwei Fuß erzeugt wird, da ſie bei einer Kraft von ungefähr zwei Pfunden anfangen zuſammengedrückt zu werden, und der völligen Zuſammendrückung einen Widerſtand von 40 Centnern entgegenſetzen, ein Widerſtand, der für alle praktiſche Zwecke für hinreichend befunden werden wird. Man wird bemerken, daß da die Federn vollkommen unabhängig von einander und von allen Wagen des Zuges mit Ausnahme desjenigen, an welchem alle gehangen ſind, wirken, jeder nur ſeinen eigenen Theil Widerſtand zu tragen hat, wovon die Summe aus den beſondern Widerſtänden der Federn beſteht, auf welche gewirkt wird: wenn daher eine Reihe einen Widerſtand von 40 Centnern durch zwei Fuß darbietet, und es ſind zehn Wagen in dem Zuge, ſo würde der Geſammtwiderſtand gegen eine Erſchütterung 400 Centner durch zwei Fuß ſeyn; und wenn die Stoßköpfe jedes Wagens in Berührung wären, ſo würde dieſer große Widerſtand vernichtet werden, ohne daß die Wagen in Bewegung geſetzt würden. In dem andern Apparate dagegen, bei welchem ebenfalls vorausgeſetzt

Digitized by Google

wird, daß jede Feder einen Widerstand von 40 Centnern leistet, und ungefähr acht Zoll zurückweicht, indem auf jede Feder durch alle vorhergehenden gewirkt wird, wurde der durch einen Zug von 10 Wagen erzeugte Widerstand gleich 40 Centnern durch 80 Zoll oder 6 Fuß 8 Zoll seyn; es würde daher der erste und jeder folgende Wagen, um alle Federn in Thätigkeit zu bringen, durch einen Raum gleich der Summe der Räume gedrückt werden, durch welche jede besondere Feder wirkt; der erste von den zehn Wagen würde daher im Ganzen durch 6 Fuß gedrückt; man wird hieraus leicht die verschiedenen Wirkungen in den beiden Fällen erkennen. Es sind auf der Eisenbahn Versuche angestellt worden, indem man einen einzelnen Wagen auf den Schienen aufstellte, der mit dem neuen Apparate versehen war, und gegen ihn eine Maschine laufen ließ mit einer Geschwindigkeit von 6 oder 7 englischen Meilen in einer Stunde, ohne daß dadurch auch nur der geringste Schaden geschah. Bei einem solchen Zusammenstoß fühlt man keine andere Erschütterung, wie die bei dem Anhalten von Wagen ohne diesen Apparat.

Eine andere Wirkung, welche durch die Anwendung dieses Apparates realisirt worden ist, besteht in einer vollkommen stetigen vorwärts gehenden Bewegung in den Zügen, wobei ein großer Theil der Seitenreibung der Wagenschienen gegen Bahnschienen vermieden ist; und anstatt der wellenförmigen Seitenbewegung, welche vorher beschrieben worden ist, bewegen sich alle Wagen, welche den Zug bilden, stetig vorwärts, als wenn die Bewegungskraft des einen Wagens unabhängig von dem andern wäre. Die Wagen sind dadurch bei weitem weniger der Gefahr ausgesetzt, von den Schienen wegzugehen und kann in nöthigen Fällen mit großer Sicherheit und ohne Gefahr vor der Maschine hergetrieben werden. Vor der Eröffnung der Eisenbahn wurden damit mehrere Versuche angestellt, daß man einen oder zwei Wagen mit einer Geschwindigkeit von 30 Meilen in der Stunde auf diese Art fortstieß. Die Verminderung der Seitenreibung vermindert nothwendigerweise die zum Ziehen eines Zuges erforderliche Kraft; der Betrag der Ersparniß hat bis jetzt noch nicht ermittelt werden können; so viel sah man wenigstens ein, daß sie nicht unbedeutend seyn kann.

Ein anderer Gegenstand von nicht geringer Wichtigkeit, vorzüglich bei Eisenbahnen, welche eine große Anzahl von Wagen zu halten genöthigt sind, besteht in der Verminderung der ersten Kosten von 300 bis 400 Thlr. für jeden Wagen.

Bei der Beschreibung der Figuren ist übergangen worden, daß der ganze Widerstand gegen die Wirkung der Federn DD an den Enden des Wagengestelles geschieht, indem das Ende jedes desselben mit einer starken Eisenplatte versehen ist, die ungefähr 15 Quadratzoll hat, durch welche die Spannungsstangen NN nach den äußern Winkel der entgegengesetzten Enden des Gestelles gehen; es empfangen daher diese Stangen die volle Kraft der Federn.

24) Schneller Rasirmesser-Schärfer von Pring.

(Aus Mech. Mag. Octbr. 3. 1835.)

Fig. 54.

Zwei polirte Kugeln von gegossenem Stahl, drei Viertel Zoll im Durchmesser, jede mit einem durch die Mitte gebohrten Loche sind in einem Gestelle befestigt; vermittelst einer Schraube können sie in Berührung erhalten werden; diese Schraube gewährt auch noch den Vortheil, daß wenn die Zapfen etwas lose werden, die Kugeln gedreht und abermals befestigt werden können; dies scheint die vorzüglichste Einrichtung zu seyn. Die Kugeln müssen so hart als möglich und in einer den Achsen entgegengesetzten Richtung polirt seyn; ob eine vollkommene kugelförmige oder eine ellipsoidische Gestalt vorzuziehen sey, ist noch nicht ermittelt; die Handhabe ist von Elfenbein und das Gestelle von Messing.

Dieses Instrument giebt jedem Messer die feinste Schärfe, die man nur verlangt. Bei dem Gebrauche zieht man die Schärfe des Rasirmessers einige Male senkrecht mit einem sehr mäßigen und leichten Drucke zwischen die Kugeln hindurch. Man thut jedoch sehr wohl, eine Mischung von Zinnasche und Oel, ungefähr von der Consistenz von sehr dicker Sahne oder Zinnasche und Mercurialsalbe, oder irgend eine andere gleichgeltende Substanz zwischen die Kugeln zu bringen; diese Salbe bildet gleichsam ein Lager, durch welches die Schärfe des Instruments gezogen wird; hierauf muß es auf der Hand gestrichen werden. Man kann dieses Verfahren so oft anwenden, als das Instrument stumpf wird, ein-, zwei- oder dreimal die Woche hindurch; in wenigen Secunden wird dann eine ungemein feine Schärfe erzeugt. Es kann aber kein Instrument geschärft werden, das nicht schon eine dünne Ecke hat.

Digitized by Google

25) Patentirte verbesserte Saug-Pumpe von Elijah Whiton, Massachusetts.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 5. 1835. S. 445.)

Die Pumpenstangen bestehen aus Speckstein; das Neue besteht in einer Erfindung, beide Klappen zu öffnen, und dem Wasser den Herabgang zu gestatten, um das Gefrieren desselben zu vermeiden. Es befindet sich eine Art elastischer Fänger an der obern Fläche der Klappe der untern Büchse, welcher, wenn die Pumpen-Handhabe zur größtmöglichsten Höhe erhoben ist, in einen Ring eingehakt an dem untern Ende des Stempels, während zugleich ein vorstehender Pflock die Klappe an dem Stempel öffnet, wodurch nothwendigerweise das Wasser in den Behälter abläuft.

26) Patentirte Häckselbank von Stelphen Ustick, Philadelphia.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 5. 1835. S. 445.)

Obgleich diese Maschine viel Neues enthält, so hat sie doch den Nachtheil, daß sie sehr zusammengesetzt ist. Das Stroh kommt in einen Trog, wie gewöhnlich, und wird durch wellenförmige Räder von Gußeisen hervorgeschoben.

Das Messer ist horizontal, oder fast so, querüber das Gestelle, woran es befestigt ist. Die untere Kante dieses Gestelles ruht auf Bahnen, welche eine geneigte Ebene bilden; wenn daher das Gestelle darauf hingeleitet, so geht das Messer mit einer ziehenden Bewegung herab. Um das Gestelle dahin zu bringen, vor- und rückwärts zu gehen, wirkt ein Schneider an einer Kurbel, welche sich an dem Schafte eines Flugrades an dem Vordertheile der Maschine befindet.

27) Patentirter Ofen zum Erhitzen von Stangeneisen von Henry Burden, Troy.

(Aus Mech. Mag. Septbr. 5. 1835. S. 446.)

Der Patentträger behauptet, daß die gewöhnliche Methode, Stangeneisen vermittelst Walliser Kohle zu erhitzen, darin besteht, den Ofen ungefähr 3 Fuß breit, und 4 oder 5 Fuß lang zu machen, Gitter von denselben Dimensionen und eine Thüre an dem einen Ende anzubringen, um das Brennmaterial und die zu erhitzenden Stangen einzulassen; die Gitter haben oben eine Lage von 3 oder 4 Zollen Dicke angebrannter Walliser Kohle, worauf die Stangen gelegt werden; da aber das Feuer dieses Materiäls den Raum zwischen dem Eisen und den Bogen nicht erfüllt, und die Hitze ungleichförmig vertheilt ist, da der Zug auf dem einen Theile mehr als auf dem andern verstopft ist, so werden die Stangen nicht selten überhitzt und geschmolzen.

Um diesem Nachtheile abzuhelfen, ist der verbesserte Ofen ungefähr um einen Fuß verlängert, und an jedem Ende mit einer Thüre versehen; die Kohle wird wie gewöhnlich auf das Gitter gelegt, und wenn die Stangen so sehr erhitzt werden, daß sie die Hitze nicht mehr ertragen können, so wird die Hinterthüre geöffnet, und etwas harzige Kohle in den hintern Theil des Ofens geworfen, wodurch die Hitze gleichförmig verbreitet wird.

Die von diesem Patente in Anspruch genommenen Verbesserungen sind: 1) Anwendung einer Thüre an dem hintern Ende des Ofens, um in den hintern Theil des Ofens harzige Kohle einzubringen. 2) Anwendung der harzigen Kohle auf einem Theile des Gitters in dem hintern Ofen. 3) Verbindung der Walliser und harzigen Kohle, um die Stangen zu erhitzen, indem man jede in einem besondern Theile entzündet.

Von den Talenten und den Erfahrungen des Patentträgers läßt sich wohl erwarten, daß diese Verbesserungen wesentlich sind.

28) Beschreibung des Pendelvisirs zu Schiffskanonen, welches von Lieutenant Robert Wall von der königl. Marine erfunden worden ist.

(Aus Mech. Mag. Octbr. 10. 1835. S. 18.)

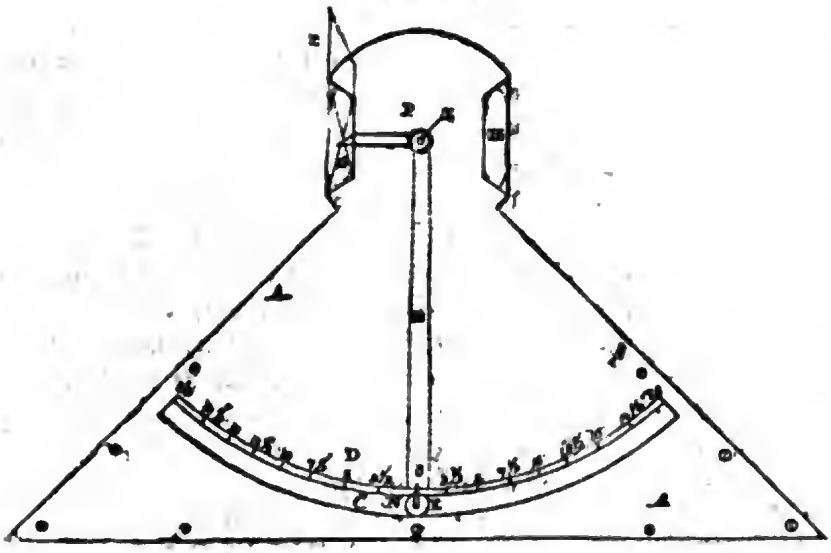
(Fig. 55—56.)

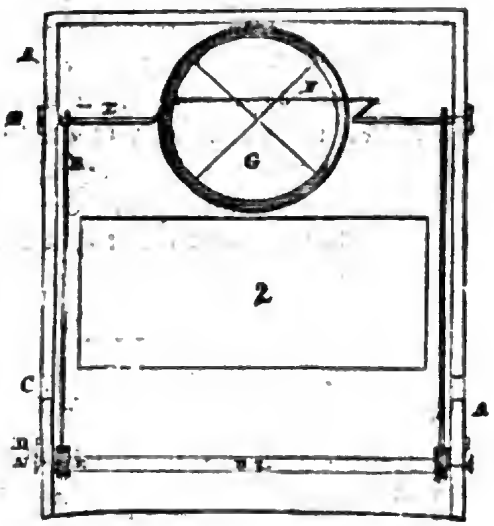
Dieses Visir ist erfunden worden, um den in der Schiffsschießkunst so sehr erwünschten Zweck zu erfüllen, nämlich das horizontale Feuern; durch den Gebrauch dieser Vorrichtung ist der Capitain jeder Kanone in den Stand gesetzt, ihre Höhensenkung mit demselben Blicke zu bestimmen, mit welchem er den horizontalen Winkel beobachtet, in welchem er die Kanone aufgestellt hat.

Es geschieht häufig, sagt Howard Douglas in seinem Lehrbuche über die Schiffsschießkunst, daß auf einen angegebenen Punkt nicht genau visirt werden kann, besonders bei allgemeinen Handlungen, wegen des Rauches, in welchem die kämpfenden Schiffe gewöhnlich eingehüllt sind; in diesem Falle hat man demnach seine

Digitized by Google

Fig. 55 — 56.





Zuflucht zu einem Mittel zu nehmen, womit das Stück richtig gelegt, und in einer horizontalen Lage genau corrigirt werden kann, welches auch die Lage seyn mag.

Bei einer Action in geringer Entfernung, bei schlechtem Wetter oder widrigem Winde wird das feindliche Schiff gewöhnlich durch den Rauch so verborgen, daß es gar nicht gesehen werden kann, man muß sich dann nur nach dem Feuer der Kanonen richten; jedoch kann man häufig den Mast über dem Rauche erkennen, selbst wenn man weiter gar nichts sehen kann, es ist daher sehr wichtig, ganz genau zu bestimmen, wenn das Stück genau horizontal ist, indem man an jedes Stück irgend eine Vorrichtung anbringt, wenn die Gegenstände, nach welchen man visiren könnte, durch Rauch verdeckt werden.

Bei gutem Wetter ist die Bewegung des Schiffes so ruhig und langsam, daß ein Pendel mit hinlänglicher Genauigkeit gehen kann, man sieht dies ja an den Barometern.

Da es einleuchtet, daß das Pendelvisir mit ungemeiner Präcision den Augenblick angiebt, wenn die Metalllinie des Stückes parallel zur Ebene des Horizontes wird, so ist es nicht nöthig, erst ein Zeugniß über die gehörige Wirkung des Apparates zu geben, sondern wir gehen sogleich zur Beschreibung des in obigen Abbildungen dargestellten Apparates über:

Die Seiten AAAA bestehen aus Messingplatten, welche ein Viertel Zoll dick sind; zwischen den Mitten PP schwingt an jeder Seite ein Pendel BE an der Achse H, welche beiden gemein ist; die Pendel sind an dem untern Theile der Stange B2 Fig. 55. verbunden. Von der Mitte der Achse steht eine Art Kurbel F vor, welche an der Pendelbewegung Theil nimmt und sie anzeigt. Das Gestelle ist fest an einen Holzblock geschraubt, der genau vor dem Schlosse angebracht und genau ajustirt ist, so daß die Linie von der Mitte der Bogenlinie nach der Achse genau senkrecht auf die Metalllinie ist. In dem vordern Theile des Gestelles G sind senkrecht sich durchschneidende Drähte, die in einem eingetheilten Läufer enthalten sind, der je nach dem erforderlichen Grade der Erhöhung oder Tiefe beweglich ist. Er ist daher horizontal, wenn die Querstange der Kurbel mit dem Durchschnitte zusammenfällt, indem die Metalllinie genau parallel zur Horizontalebene ist, wenn sich der Läufer bei Null befindet. Ist er aber darüber oder darunter, so wird der Unterschied immer noch durch die Coincidenz angezeigt; die Grade der Erhebung oder Senkung werden daher durch die kleinen Aerme NN angezeigt, welche an den untern Theilen der Pendel befestigt sind, die durch die Seiten in die Räume CC sich erstrecken, und über den eingetheilten Bogen DD auf jeder Seite weggehen.

Um die Lage der Kanone zu bestimmen, wird es räthlich seyn, eine Linie durch die Mitte von dem Ende

Digitized by Google

jedes Schildzapfens zu ziehen, und einen getheilten Bogen in schwarz und weiß aufzutragen, der sich auf den Seiten des Kanonengestelles befindet.

---

29) Hunter's Stein-Schneidemaschine.

(Aus Mech. Mag. Octbr. 17. 1835. S. 34.)

(Fig. 57—60.)

Die Dampfkraft ist bis jetzt noch nicht zweckmäßig auf die Bearbeitung von Steinen angewendet worden, obgleich, selbst von Mechanikern des ersten Ranges, Versuche gemacht worden sind, um den Handhammer und Meisel der Maurer entbehrlich zu machen; jedoch alle Versuche blieben erfolglos. Die Schwierigkeit bestand nicht darin, eine Dampfmaschinerie zu erfinden, womit die Steine in Stücke gehauen und geschnitten wurden, und selbst mit glatter Oberfläche; sondern die Schwierigkeit lag darin, daß die ungemeine Reibung, welcher Metallpunkte oder Kanten unterworfen sind, wenn sie mit großer Kraft und in steiger Aufeinanderfolge mit so harten Körpern in Berührung gebracht werden, wie die Steine sind, die Werkzeuge sehr verderben, wodurch jeder andere Vortheil aufgehoben wurde, der durch Geschwindigkeit erzeugt wird.

Fig. 57.

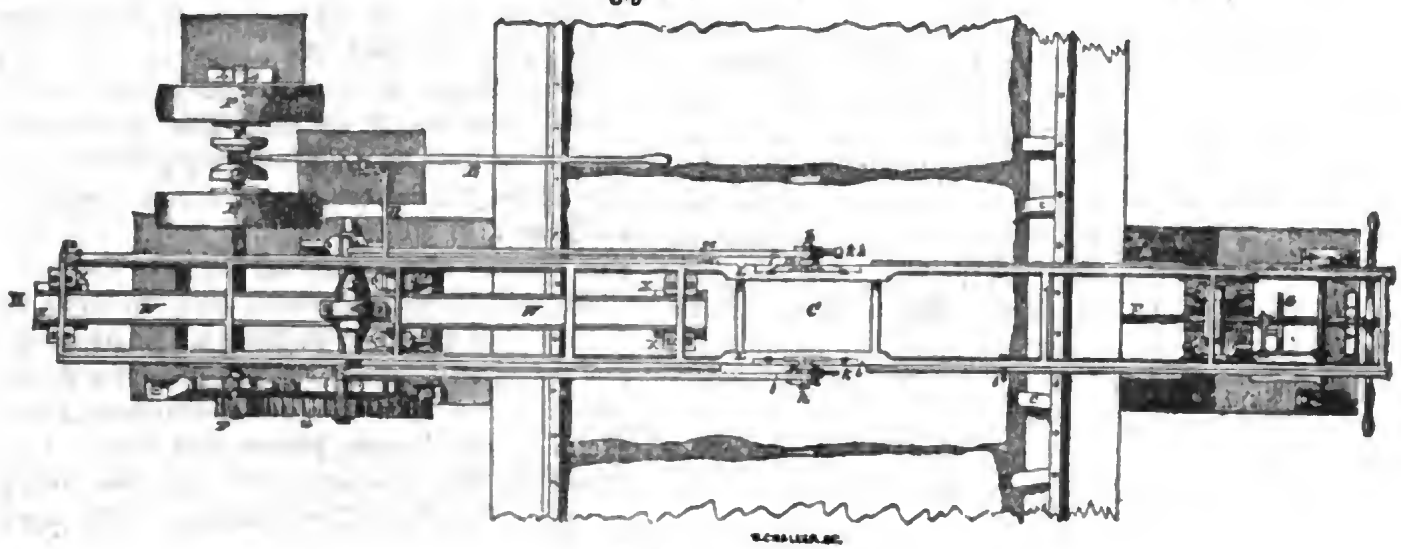
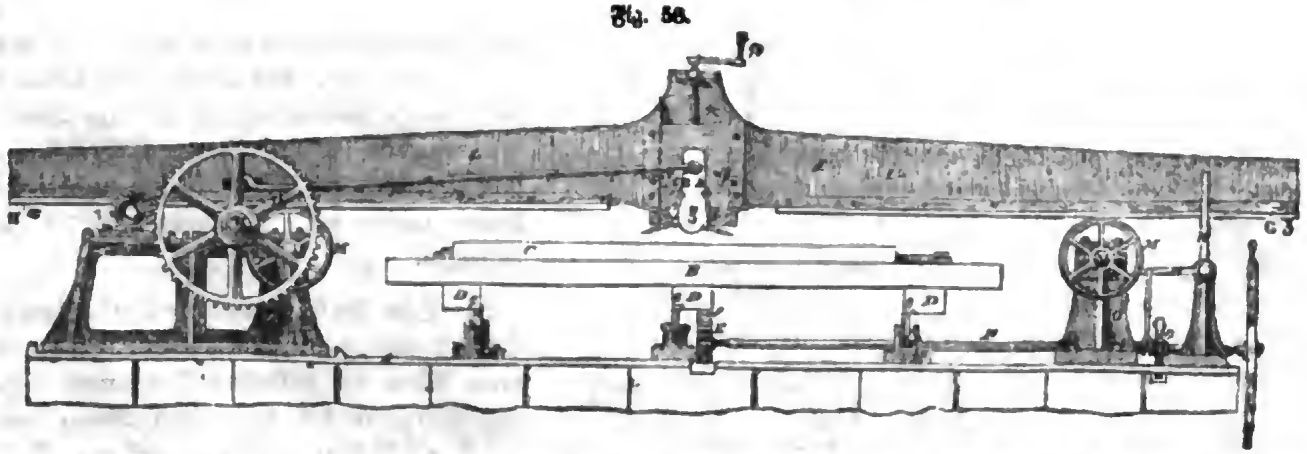


Fig. 58.



Das Verdienst, diese wichtige Schwierigkeit überwunden, und so den Dampfmaschinen einen Triumph mehr errungen zu haben, gebühret James Hunter. Nach mehreren Jahren voll Denken, Erfinden und zahllosen Versuchen, hat er eine Stein-Schneidemaschine erfunden, welche so sinnreich ist, daß sie den größten Steinblock nicht nur mit eben so viel Genauigkeit, als es mit der Hand geschehen kann, sondern auch mit geringerm Nachtheile für die Werkzeuge schneidet und zurichtet, und dies mit so großer Geschwindigkeit, daß alle Handarbeiten bei weitem dadurch übertroffen werden.

Fig. 57. stellt einen Grundriß der Maschine dar,

Digitized by Google

wie sie in ihrem vollständigen Zustande erscheint, wenn sie aufgestellt und zum Arbeiten in Stand gesetzt ist.

Fig. 58. ist ein Aufriß; bei beiden ist die anzuwendende Dampfmaschine weggelassen.

Die Maschine, deren Grundplatte A A ist, besteht aus drei Haupttheilen: 1) die Unterlage, auf welche die zu bearbeitenden Steine gelegt werden; 2) schräge Blöcke, welche die Instrumente halten und 3) die Einfassung, in welcher die schrägen Blöcke befestigt sind, und wodurch die Werkzeuge gegen die Oberfläche der Steine gebracht werden.

1) Die Unterlage für die Steine. Auf der Grundplatte A A befinden sich drei Reihen von Rollen (traverse roller) befestigt. B B ist die Unterlage, auf welcher die Steine C C gelegt werden, sie bewegt sich an den Rollen a a vor- und rückwärts, und ist von Seitenwänden gebildet, welche 4 Zoll dick, quer über drei lange Balken D D geiegt und fest durch Bolzen verbunden sind. Die beiden parallelen Stangen b b, welche auf die Oberfläche dieser Unterlage befestigt sind, haben ungefähr eine Dicke von einem Zolle und sind mit Eisenplatten überzogen; sie dienen als Lager, um die Steine C C zu sichern. Wo die langen Balken D D D der Unterlage auf den Rollen a a a ruhen, sind sie stärker gemacht, um den Extra-Druck von den eisernen Unterplatten e e e zu ertragen. An dem untern Theile des Mittelbalkens ist ein gezähnter Rechen f befestigt, der sich von einem Ende zum andern erstreckt.

Fig. 60.

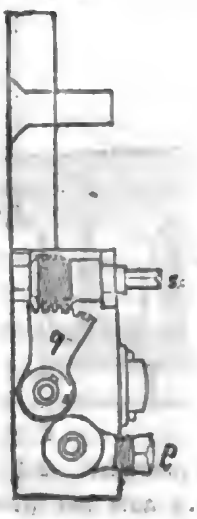
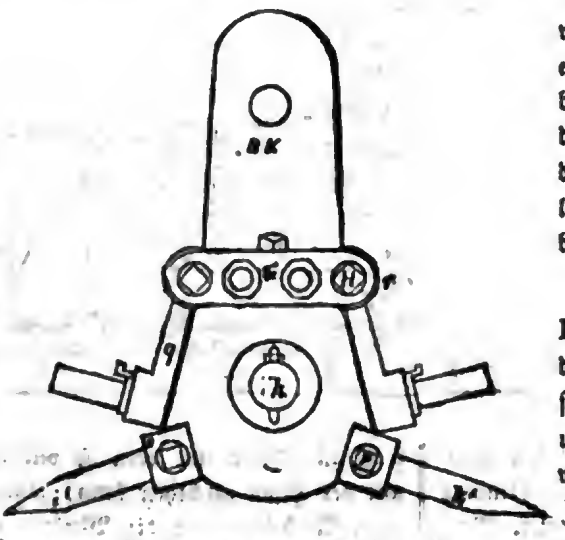


Fig. 59.



2) Die schrägen oder Instrumenten-Blöcke. B K B K sind zwei Blöcke, welche in der Einfassung befestigt sind, einer auf jeder Seite, mit zwei Instrumenten $i^1 i^2$, $k^1 k^2$ an jedem. Fig. 59. ist das Profil, Fig. 60. eine Seitenansicht dieser schrägen Blöcke nach einem größern Maaßstabe als in Fig. 57 und 58. Sie drehen sich um Stäbe h h, welche in vertikale Gleit-Blöcke m m befestigt sind, die durch die Schrauben und Handhaben n n auf- und abwärts beweglich sind, so daß sie nach der Dicke des Steines, der geschnitten werden soll, regulirt werden können. Die beiden Instrumente i^1 und k^1 sind Vorbereitungs-, i^2 und k^2 Vollendungs-Instrumente. Alle haben eine runde Gestalt und ungefähr einen Zoll im Durchmesser; die beiden Vollendungs-Instrumente haben Meisel oder breite Oeffnungen. Beide Reihen von Instrumenten sind in Röhren o o von gehämmertem Eisen vermittelst Correctionsschrauben p p befestigt, und diese Röhren sind so befestigt, daß sie genau in Löcher passen, die in die schrägen Blöcke B K gebohrt sind. An jeder Reihe von Röhren, in welchen die Vollendungs-Instrumente befestigt sind, ist ein kurzer Hebel q angebracht, dessen oberes Ende etwas gekrümmt und gezähnt ist, darüber befindet sich eine horizontale Schraube r, welche in die Zähne dieses Hebels q eingreift, so daß, wenn man einen Spanner an den viereckigen Kopf s der Schraube r bringt, das Vollendungswerkzeug durch die Mitte der Schraube, des Hebels und die Röhre mit der größten Genauigkeit an die Oberfläche des zu bearbeitenden Steines gebracht werden kann. Bei den Vorbereitungs-Instrumenten ist eine so große Feinheit nicht nöthig, daher ist auch an ihnen kein solcher Hebel angebracht. G Fig. 59. ist die Decke für die Schraubenmutter der Schraube r.

Zwei Leisten sind an der vordern Fläche der vertikalen Gleitblöcke m m so angebracht, wie es Fig. 58. zeigt, und es sind zwei Schrauben t und u hineingefügt, welche dazu dienen, den von den schrägen Blöcken B K, B K bei dem Umdrehen der Stäbe h h, wie nachher erläutert werden soll, beschriebenen Bögen zu begrenzen.

3) Die Instrumenten-Einfassung. L L ist eine breite gleitende Einfassung, in deren Mitte die wirkenden Instrumente befestigt sind; sie hat über einen Raum von ungefähr 6 Fuß zu gleiten, drei auf jeder Seite von der Lage, in welcher der Apparat in den Figuren dargestellt ist. Die Einfassung ruht auf vier Rädern oder Reibungsrollen M M M M, die an den Schaften N N sich befinden, welche sich in Leisten O O O O drehen. P P sind zwei Rollen, welche an ei-

Digitized by Google

ner Achse sich drehen, die in den Stäben G G befestigt ist; eine derselben wird durch ein offenes Band, und das andere durch ein Kreuzband in Bewegung gesetzt, so daß sie sich nach entgegengesetzten Seiten herumdrehen, und dadurch der Einfassung L L eine wiederkehrende Bewegung ertheilen. Q ist ein Griff zwischen den Rollen P P, der mit der Handhabe und der Kurbel R R in Verbindung steht, welche durch Stäbe oder Fänger S^1 und S^2 in Bewegung gesetzt werden, die vor den Seiten der gleitenden Einfassung L L so hervorragen, daß sie abwechselnd den Griff auf jedes Instrument wirken lassen. T ist ein Getriebe, welches an das Ende der Achse der Rollen P P befestigt ist; U ist ein Sperrad, in welche das Getriebe T eingreift, V die Achse dieses Sperrades, an welcher Achse ein Getriebe befestigt ist (es kann in den Figuren nicht gesehen werden), welches in einen gleitenden Rechen W W eingreift, dessen Zähne niederwärts gehen. X X X sind die Träger, an welchen der Rechen W W läuft. Y Y ist ein starker Balken, der quer über den hintern Rechen W W befestigt ist, dessen Enden durch die Seiten der Einfassung vorstehen. Z Z sind zwei Verbindungsstangen, die von den Enden des Balkens Y Y nach den Blöcken gehen, auf welchen die Schneide-Instrumente befestigt sind, wie vorher angegeben worden ist. E ist ein Getriebe, welches in den gezähnten Rechen F an der untern Seite des mittlern langen Balkens der Unterlage B eingreift. F ist ein Schaft, an dessen einem Ende das Getriebe E befestigt ist. G ist ein Sperrad, nahe an dem entgegengesetzten Ende des Schaftes E. H H ist ein Stab (pall) und Kurbel, die an einen Querschaft angebracht sind, der durch die Stäbe I I getragen wird, und auf das Sperrad G wirkt. I ist ein Pflock, der in der Seite der Einfassung L L befestigt ist, und bei der Bewegung derselben gegen die Seite G x, den aufrechten Arm der Kurbel H ergreift, und ihn in dieser Richtung vorwärts drückt. k ist ein Rad, welches vermittelst des Schaftes F, des Getriebes E und des Rechens f auf die Unterlage B wirkt, sie ganz zurückwirft, wenn alle darauf befindlichen Steine bearbeitet sind, oder sie zurücktreibt unter die Instrumente, wenn irgend ein Theil der Arbeit wiederholt werden soll.

Nur noch weniges wird über die Wirkungsart hinzuzufügen seyn. Ist die Unterlage mit Steinblöcken versehen, so werden die vertikalen Blöcke m m so eingerichtet, daß die Vorbereitungsinstrumente jeden Steinblock schlagen, wenn er unter sie hinweggeht, und zwar von einer solchen Höhe, als es zum Trennen und Wegwerfen großer Steinmassen zugleich erforderlich ist, indem man immer dafür Sorge trägt, daß die Höhe in solchen Grenzen bleibt, daß die Linie des geringsten Widerstandes in der obern Fläche des Steines endigt, so daß alle Brüche nach dieser Richtung geschehen. Ist diese Anordnung gut getroffen, so muß die Einfassung L L gegen H x bewegt werden, und da sie in dieser Richtung vor dem gleitenden Rechen W W vorbei geht, so führt sie den Querbalken Y Y in derselben Richtung so lange mit fort, bis die Verbindungsstangen Z Z die schrägen Blöcke so weit übergezogen haben, als die Schraube t, in welchem Falle die Vorbereitungs-Instrumente i' und k' gegen den Stein in Thätigkeit gesetzt werden, und so fort, bis der vorstehende Stab oder der Fänger S^1 mit der Kurbel R in Berührung kommt, und den Griff von der Rolle wegwirft, die dann auf die andere Rolle zu wirken anfängt, welche die Einfassung nach der entgegengesetzten Richtung G x zu bewegt. Der gleitende Rechen W W führt zu gleicher Zeit den Querbalken Y Y zurück, bis die Verbindungsstangen Z Z die schrägen gegen die Schraube u zu stoßen, zu welcher Zeit die Instrumente i^2 und k^2 in Thätigkeit kommen, und so lange fortfahren, bis der Fänger S^2 mit der Kurbel in Berührung kommt, und die rückgängige Bewegung erzeugt. Sobald diese rückgängige Bewegung eintritt, fällt der vorragende Pflock I ebenfalls über den aufrechten Arm des Stabes und der Kurbel H H, und bringt die Unterlage B mit den Steinen vorwärts, um dieselben der nächsten Wirkung der Vorbereitungsinstrumente zu unterwerfen. Der Stab und die Kurbel H H fallen durch ihr eigenes Gewicht in ihre frühere Lage zurück, sobald der Pflock I davon zurückweicht. Wenn die Vorbereitungsinstrumente zuerst durch die Bewegung der Einfassung L L gegen H x in Thätigkeit gebracht werden, so lassen sie gewöhnlich auf den Steinen Furchen zurück, aber die Vollendungsinstrumente nehmen bei ihrer Rückkehr diese Furchen weg und zwar so lange, bis die Bearbeitung des Steines vollendet ist.

Man verliert keine Zeit damit, die Unterlage von den fertigen Blöcken zu befreien, da die Aufseher der Maschine an einem Ende die Blöcke hinwegnehmen, während die Maschine am andern Ende in Thätigkeit ist, und eine oder zwei Minuten reichen hin, um die Unterlage wieder zurückzubringen. Die Einfassung L L läuft gewöhnlich mit einer Geschwindigkeit von 30 Fuß in der Minute und eine Reihe von Steinen, welche die Unterlage von einem Ende zum andern bedecken,

Digitized by Google

können in ungefähr 45 Minuten bearbeitet werden. Bei dem Abnutzen eines Instrumentes kann es leicht ausgebessert, oder durch neue Instrumente ersetzt werden, indem man die Correctionsschrauben pp löst.

Die Hauptsache in dieser Erfindung scheint in den Mitteln zu bestehen, womit die Vorbereitungsinstrumente corrigirt werden (diese haben die größte Arbeit auszuführen), indem sie die Steinblöcke schlagen, wenn sie unter ihnen weggehen, nicht auf der Oberfläche, wie gewöhnlich, sondern in einer solchen Tiefe darunter, daß die Oberfläche zum großen Theil weggezogen wird. Auf diese Art sind nicht allein zwei oder drei Instrumente im Stande, die Arbeit einer großen Anzahl zu verrichten, sondern den Instrumenten ist auch nach jedem Schlag Zeit gegönnt, sich abkühlen; oder um eigentlicher zu sprechen, die Schläge geschehen in solchen Zeiträumen, daß die Instrumente niemals eine hinreichende Erhitzung erhalten, um ihre ursprüngliche Temperatur zu verlassen. Daher kommt denn auch die etwas paradoxe Folgerung, daß, je dicker die Oberfläche ist, welche die Instrumente wegzuschneiden haben, desto größer wird ihre Wirksamkeit seyn, und desto weniger werden sie verletzt werden, denn die bei jedem Schlage weggezogenen Steinlängen werden der Tiefe des Schnittes proportional seyn, und die den Instrumenten gegebene Ruhe steht in demselben Verhältniß. Es soll in der That die Ausdauer des Eisens um die Hälfte geringer seyn, wenn man in einer Zeit 2 Zoll, als wenn man einen halben Zoll wegnimmt.

Eine andere, wiewohl nur untergeordnete Verbesserung ist die sinnreiche Art, wie die Instrumente an ihren Oertern erhalten werden; die Verbindung absoluter Befestigung während der Operation, mit der größten Leichtigkeit sie zu entfernen, wenn sie abgenutzt sind und einer Verbesserung oder Ersetzung bedürfen. Die Erschütterung oder Zurückweichung nach jedem Schlage der Instrumente ist so gering, daß ihn das Auge nur mit Mühe bemerkt.

Eine wichtige Folge der Gleichförmigkeit der Kraft, welche an den Instrumenten angebracht ist, besteht darin, daß dadurch die Steine bei weitem glatter und kräftiger durch diese Maschine bearbeitet werden, als es durch den Hammer oder den Meisel geschehen kann. Die Oberfläche von Steinen, welche durch die Hand bearbeitet sind, ist immer so zerquetscht auf eine gewisse Tiefe, obgleich veränderliche Stärke und Richtung der Instrumente angewendet wird, daß sie erst durch die Hand des Polirers gehen müssen. Durch diese Maschine dagegen wird die Oberfläche so zubereitet, daß die Arbeit und die Kosten der Nachpolitur auf die Hälfte reducirt werden.

Vorzüglich eignet sich dieser Apparat zur Bearbeitung von Sandstein, Kalkstein, Quaderstein. Die erforderliche Kraft und Geschwindigkeit verändern sich beträchtlich, je nachdem der Stein weich oder hart ist. So verlangt z. B. der Arbronth, ein Sandstein von einem sehr dichten und festen Kerne, eine einige Male größere Geschwindigkeit, als mancher weichere Sandstein, und eine Geschwindigkeit, die fast eben so viel Mal geringer ist. Dagegen ein Stein, der härter als der Arbronth ist, erfordert eine verhältnißmäßig größere Kraftanstrengung der Maschine.

Noch ist eine andere Eigenschaft der Maschine zu erwähnen, die bis jetzt noch nicht angeführt worden ist, nämlich, daß man sie leicht zum Drechseln, Bohren und Aushöhlen benutzen kann, sobald man eine Drehbank damit verbindet. Es können daher dadurch Säulen, Geländer, Gefäße, Stühle zu Eisenbahnen mit einer Genauigkeit, Schnelligkeit und Wohlfeilheit erzeugt werden, wie sie Handarbeit hervorzubringen nicht im Stande ist. So wurde in einer Versammlung der Gesellschaft der britischen Architecten ein Beweis davon gegeben; es wurde nämlich ein hübsches Gefäß vorgezeigt, welches aus einem soliden Blocke in einem Tage gedreht worden war; es war 20 Zoll hoch und hatte 18 Zoll Oeffnung. Das ist aber noch nichts gegen das, was Hunter zu leisten verspricht; er will Gefäße von 4 Fuß Höhe erzeugen, genaue Copien der feinsten Antiquitäten darstellend. Ueber die Leichtigkeit, mit welcher Löcher in Steine gebohrt werden, berichtet ein Augenzeuge Folgendes: der Stein war sehr hart, und 5¼ Zoll dick; der Bohrer 1¼ Zoll im Durchmesser, und in 2¼ Minute ging er durch den Stein, wie durch Holz.

Durch diese Maschine haben die größeren Städte die Aussicht, mit weniger Kosten für ihre Straßen die so empfehlenswerthen Trottoirs anschaffen zu können.

Digitized by Google

II.

Bibliographie der gesammten Gewerbskunde.

1. Brandenburg, F. von, das unschädlichste, leichteste und unfehlbarste Mittel, die Stubenfliegen zu vertreiben. 8. (¼ B.) Leipzig, Pönicke und Sohn in Comm. (n. 4 Gr.)

2. Dempp, D. K. W., Anfangsgründe der technischen Naturlehre. Zunächst für Schüler an Baugewerks-Schulen und für Bauleute überhaupt. Mit vier Steintafeln. gr. 8. (20 B.) München, Fleischmann. (1 Thlr. 8 Gr.)

3. Dunst, Taschenbuch der nothwendigsten Recepte für jeden Lithographen und Steindrucker oder genaue Anleitung, wie man eine gute chemische Tusche (Tinte) sowohl zum Lithographiren als zum Umdruck, Kreide zum Steinzeichnen und alle bunten und schwarzen Farben zum Drucken der verschiedenen Manieren verfertigt, nebst einer kurzen Beschreibung, wie die Steine bei den verschiedenen Manieren präparirt und selbst ruinirte, verdorbene Steine wieder in brauchbaren Zustand gesetzt werden können. Auf praktische Erfahrungen gegründet, gesammelt, herausgegeben und den Anfängern, so wie allen Collegen dieser Kunst gewidmet. 8. (2 B.) Bonn, Dunst und Comp. (n. 6 Gr.)

4. Encyklopädie, allgemeine, der gesammten Land- und Hauswirthschaft der Deutschen, mit gehöriger Berücksichtigung der dahin einschlagenden Natur- und andern Wissenscha te.. Ein wohlfeiles Hand-, Haus- und Hülfsbuch für alle Stände Deutschlands, zum leichtern Gebrauch nach den 12 Monaten des Jahres in zwölf Bände geordnet, mit den nöthigen Kupfern und Tabellen, Erläuterungen, Vergleichungen der Münzen, Maaße, Gewichte u. s. w., so wie mit einem ganz ausführlichen Generalregister über alle 12 Bände versehen. Oder allgemeiner und immerwährender Land- und Hauswirthschaftskalender. Drei Supplementbände, von denen im Verzeichnisse beim ersten Supplementbande bereits genannten Gelehrten bearbeitet und herausgegeben vom Prediger Joh. Wilh. Krause. 2. Supplementband oder 16. Band des ganzen Werkes. Mit 1 schwarzen und 7 color. Kupfertafeln. 8. (2 B.) Leipzig, Baumgärtners Buchhandl. (n. 2 Thlr. 8 Gr.)

5. Geheimnisse, enthüllte, der Bierbrauerei. Eine Sammlung der untrüglichsten Mittel, verdorbene oder sonst untaugliche Biere wieder zu verbessern und trinkbar zu machen, verschiedene Biere, namentlich alle gute Sorten zu brauen, Meth zu sieden u. s. w. Nebst einem Anhange. Auf eine funfzigjährige Erfahrung gestützt. Aus den nachgelassenen Papieren eines alten Bierbrauers. Nebst 2 Tafeln Abbild. Herausgegeben vom Prof. Görl. 8. (3 B.) Meißen, Göbsche. br. (8 Gr.)

6. Künstlerlexicon, neues allgemeines, oder Nachrichten von dem Leben und den Werken der Maler, Bildhauer, Baumeister, Kupferstecher, Formschneider, Medailleur, Zeichner, Lithographen u. s. w. Unter Mitwirkung von Gelehrten, Künstlern, Kunstkennern und Kunstfreunden bearbeitet von Dr. G. K. Nagler. Sechs Bände nebst den Monogrammen. In monatlichen Lieferungen von sechs Bogen. 9te Lieferung. gr. 8. (6 B.) München, Fleischmann. br. (9 Gr.)

7. Mittel, vorzüglichstes, dem jungen weißen Weine während der Gährung den angenehmsten Muscateller-Geschmack zu geben, so wie zu bewirken, daß der Wein überhaupt mehr Reife und Süßigkeit bekommt. Auf Erfahrungen gegründet und veröffentlicht von einem praktischen Weinbauer. gr. 8. (¼ B.) Leipzig, Pönicke und Sohn. geh. (n. 12 Gr.)

8. Nagler, Dr. G. K., Michel Angelo Buonarotti als Künstler. Eine Skizze. (Aus dem neuen allgemeinen Künstlerlexicon besonders abgedruckt.) gr. 8. (2½ B.) München, Fleischmann. geh. (6 Gr.)

9. Derselbe, Rafael als Mensch und Künstler. Mit Rafaels Bildniß, nach dem Original-Gemälde in der königlichen Pinakothek zu München. gr. 8. (2½ B.) München, Fleischmann. br. (2 Thlr.)

10. Poppe, Hofrath D. J. H. M., allgemeine Volkswaarenkunde für alle Stände oder deutliche Beschreibung aller rohen und verarbeiteten Naturprodukte, Kunst-Erzeugnisse und Handels-Artikel; sowohl zum Privatgebrauch für Kaufleute, Commissionäre, Mäkler, Handwerker, Fabrikanten, Künstler, Landwirthe, Apotheker, Hausväter und Hausmütter u. s. w. als auch für Lehrer und Schüler an Handels-, Gewerbs- und Realschulen. 2te Lieferung. gr. 8. (6 B.) Schw. Gmünd, Leipzig, H. Franke in Comm. br. (n. 8 Gr.)

11. Winkelmann, Anweisung zur Anfertigung der Dächer aus Lehm und Steinkohlentheer, nach Angabe des Herrn Fabriken-Commissionsrathes Dorn und nach eignen Erfahrungen bearbeitet. 12. (1½ B.) Berlin, Logier. br. (6 Gr.)

12. Zur Eisenbahn von Hannover und Braunschweig nach Hamburg, oder die Frage: Soll die Eisenbahn durch eine Brücke über die Elbe mit Hamburg in Verbindung gesetzt werden oder nicht? Von einem Hannoveraner. gr. 8. (3 B.) Hamburg, Reßler und Melle. geh. (6 Gr.)

13. Arend, Straßenbau-Commissar C. W., Anleitung zum Anfertigen der Straßenprojekte, nebst einem Anhange über Schneeverwehungen. Mit 2 lithographirten Tafeln und einer Tabelle. 8. (9½ B.) Marburg, Garthe. (n. 18 Gr.)

14. Baumgärtner, Joh., die neuesten und vorzüglichsten Kunst-Straßen über die Alpen; beschrieben auf einer Reise durch Oestreich, Steiermark, Kärnthen, Krain und Tyrol, das Küstenland und die Lombardei, einen Theil von Piemont und der südlichen Schweiz. Mit 13 Steindrucktafeln. gr. 8. (21½ B.) Wien, Becks Univ. Buchhandl. in Comm. br. (n. 2 Thlr.)

15. Lüdemann, A. G., geometrische Tabellen für Gutsbesitzer, Pächter, Verwalter und Landmesser in allen Gegenden Deutschlands. Nebst Anleitung zum Gebrauche derselben. Dritte von neuem durchgesehene Auflage. 8. (8 B.) Hannover, Hahn'sche Hofbuchh. (12 Gr.)

16. Wörterbuch, encyclopädisches, der Wissenschaften, Künste und Gewerbe, bearbeitet von mehrern Gelehrten, herausgegeben vom Major H. A. Pierer. 23. Band. 2. Abth. Thierarzneischulen bis Treusch. gr. 8. (23½ B.) Altenburg, Pierer. (Als Rest.)

Bayerische Staatsbibliothek München

Digitized by Google

III.

Ueberblick der neueſten Patente.

1) Gibbs Verbeſſerungen an den Wagen und Wagenrädern.

Der Zweck dieſes Patentes beſteht darin, das Anfertigen der Wagenräder zu erleichtern; es beſteht in zwei Hauptpunkten, nemlich erſtlich in den Speichen, welche unter einem Winkel an einander gelegt ſind, ſo daß, wenn man das Rad von der Seite betrachtet, die Speichen Schenkel eines gleichſchenklichen Dreiecks bilden, deſſen Baſis die Nabe iſt. Der zweite Hauptpunkt beſteht in der Anwendung einer Spiralfeder und Stange, als ein Erſatzmittel für die gewöhnlichen Wagenfedern. Die Wirkung und Einrichtung der Feder iſt einer Uhrfeder ähnlich, ein Ende iſt an der Achſe und das andere an der Büchſe oder die Stange; um die Peripherie der Stange iſt ein Riemen gewickelt, wovon das eine Ende an der Stange, das andere an einem Stützarme befeſtigt iſt, der an einem paſſenden Theile des Wagens feſt angebracht iſt.

2) Joſua Butters Bacon, Verbeſſerungen an den Dampfwagen.

Dieſe Verbeſſerungen beſtehen erſtlich in einer Verbindung von Rollen mit einem Getriebe an dem Schafte der drehenden Aerme; dieſe Rollen ſind dazu beſtimmt, die Kraft der Aerme den Treibrädern des Dampfwagens mitzutheilen; dazu kommt noch eine Einrichtung, die rollende Reibung der Rollen unter einander und mit den Treibrädern, oder von dieſen letztern auf der Bahn zu vergrößern oder zu vermindern. Zweitens eine Einbiegung, die an der Rauchröhre ſeitwärts vom Strome des Rauches angebracht iſt, ſo daß die ausgeglühten Kohlen durch die Kraft des Ofenzuges hineingeworfen werden. Drittens die Verbindung eines Hebels mit dem Hintertheile, welcher an jeder Seite Räder trägt, um das Gewicht der Maſchine auf die Treibräder zu werfen. Viertens die Verbindung von Hebeln mit den tragenden Rädern, um die Richtung derſelben nach den Biegungen der Straße zu lenken. Die Bewegung dieſes Wagens kann aufgehalten und umgekehrt werden.

3) Robert Bearts verbeſſerte Maſchine zur Ziegelfabrikation.

Dieſe Verbeſſerung beſteht darin, eine gewöhnliche Ziegelform an einem Ende einer Achſe ſo anzubringen, daß ſie umgekehrt werden kann und ſo die Ziegel durch einen Stempel entfernt werden können.

4) Thomas Roberts verbeſſerte Methode, Balken zuſammen zu verbinden.

Man denke ſich den Quadratdurchſchnitt des Balkens in vier gleiche Quadrate zerlegt, ſchneide aus jedem Balken zwei rechtwinkliche Parallelopipede, deren Grundfläche zwei gegenüberliegende nur einen Punkt gemein habende Quadrate ſind; eben ſo wird der zweite Balken bearbeitet, der mit dem erſten verbunden werden ſoll, ſo jedoch, daß die an dem einen Balken gebliebenen Parallelopipede ganz gleich ſind, den an dem andern herausgeſchnittenen. Auf dieſe Art halten beide Balken, in einander geſchoben, feſt zuſammen.

5) Alexander Craig's Verbeſſerungen an Dampfmaſchinen.

Die Verbeſſerungen beſtehen darin, daß die Umdrehungs-Aerme eine platte Form erhalten und daß ſie in einem Gehäuſe eingeſchloſſen ſind, um den Widerſtand der Luft zu vermeiden, der ſie bisher unterworfen waren.

6) Gibbs und Gatleys Verbeſſerungen in der Maſchinerie zum Holz-Schneiden.

Dieſe Erfindungen beſtehen in fünf Theilen; nämlich erſtlich in der Verbindung zweier Sägen, welche von einander divergiren, ſo lange ſie die eine Hälfte (der Länge nach gerechnet) der Stäbe ſchneiden, bei dem Schneiden der andern Hälfte aber ſich nähern. Zweitens ſind verſchiedene Theile verbunden, wodurch die Säge ihren Weg beſchreibt und die äußern Ecken der Stäbe nach einer Ellipſe entfernt. Drittens eine Verbindung, wodurch eine Rieſe am obern und ein Knie am untern Theile zugleich erzeugt wird. Viertens die Anwendung einer vibrirenden Säge von der Geſtalt eines Kreisſegments, um Fournirhölzer zu ſchneiden. Fünftens die Bewegung von zwei und mehr Sägegeſtellen durch einen Schaft, ſo daß ein Sägegeſtelle und ſeine Sägen dem andern Sägegeſtelle und ſeinen Sägen das Gleichgewicht halten.

Digitized by Google

IV.

Erfindungen und Entdeckungen in dem Gebiete der Kunst und Hauswirthschaft.

1) Nachgemachter Champagner.

Der größte Theil des Champagners, den man jetzt in Paris verkauft, wird daselbst bereitet, entweder vermittelst Compressionsapparate, um die Kohlensäure in den Wein zu bringen, oder noch einfacher, indem man in die Flaschen gewisse Substanzen thut, welche im Momente der Berührung auf einander wirken und die Entbindung dieses Gases bewirken. Folgendes Recept ist dazu sehr vortheilhaft.

Man nehme:

Pulverisirten Kandiszucker 1 Scrupel 18 Gran
Pulverisirte Weinsteinsäure — 8 „

Nachdem man dieses Pulver in eine Flasche mit gutem weißen Weine gefüllet hat, fügt man hinzu:

Pulverisirte doppel-kohlensaure Potasche 8 Gran

Hierauf stöpselt man schnell mit einem gut schließenden Kork, umbindet und verpicht denselben und legt die Flasche in den Keller. Nach einer oder zwei Stunden kann man diesen Wein trinken; jedoch ist es besser, ihn einige Zeit liegen zu lassen. Nöthigenfalls kann man auch doppel-kohlensaures Soda anstatt der doppel-kohlensauren Potasche nehmen; jedoch ist letzteres vorzuziehen.

2) Recept um künstliches Selter-Wasser zu bereiten.

In einer guten Flasche von ungefähr einem Liter, die man mit Fluß- oder Regenwasser angefüllt hat (denn Brunnen- oder Quellwasser ist wegen des Kalkgehaltes nicht so gut), löse man auf:

Fünf Gramme Weinsteinsäure *)

Einige Minuten reichen zur Auflösung hin. Hierzu füge man:

Sieben Gramme doppel-kohlensaure Potasche.

Nachdem dieses hinzugefügt ist, verschließe man die Flasche sogleich mit einem guten Stöpsel, um keine Kohlensäure entweichen zu lassen, die sich augenblicklich entbindet, und binde den Kork fest. Die Quantität Gas, welche sich bildet und im Wasser aufgelöst bleibt, ist ein Liter von dem gewöhnlichen Drucke und unter der gewöhnlichen Temperatur. Man kann dieses Getränk eine Viertelstunde vor dem Gebrauche zubereiten.

Es ist zu bemerken, daß sich auch weinsteinsaure Potasche bildet, das ist ein wenig lösliches Salz, welches etwas abführt; die Wirkung desselben ist jedoch sehr gering, weil nur ein sehr geringer Theil in der Flasche vorhanden ist. Befürchtet man doch, zu sehr davon afficirt zu werden, welches vorzüglich bei denjenigen geschehen könnte, deren Eingeweide sehr reizbar sind, so kann man das Getränk ein oder zwei Tage vorher zubereiten und das Salz sich setzen lassen. Die Flasche muß liegend aufbewahrt werden.

Dieses Selterwasser übt eine starke Kraft auf den Kork aus, so daß es ihn heraustreibt, wenn man den Bindfaden zerschnitten hat und dem Korke etwas mit dem Finger nachhilft. Wenn man es trinken will, so muß man sich in Acht nehmen, daß das Wasser nicht aus der Flasche spritzt.

Anstatt der doppel-sauren Potasche kann man auch nehmen:

Sechs Gramme doppel-kohlensaure Soda.

Das Salz, welches sich dann gesetzt hat, ist löslicher, nicht so abführend und nicht so theuer, als das erste.

Zieht man die Salze aus den Fabriken, so wird man sie viel wohlfeiler erhalten, die Flasche kommt dann sehr gering zu stehen.

*) Ein Liter ist gleich 0,87 Quart pr. Eine Gramme beträgt 0,27 Quentchen pr.

3) Recept, Champagner zu machen.

Wenn man anstatt des Wassers weißen Wein nimmt, eine Unze Zucker auf die Flasche hinzufügt und die beiden Salze darin auflöst, wie es oben angegeben worden ist, so erhält man einen mussirenden Wein, der sehr angenehm zu trinken ist.

4) Nachgemachter Johannisbeersaft.

Sirup wird gehörig durch Mohnblumen gefärbt und durch eine hinreichende Quantität Weinsteinsäure, oder noch besser Citronensäure angenehm säuerlich gemacht, worauf man es mit Salpeter-Alcohol (alcool nitrique) würzt.

Digitized by Google

V.

Miscellen.

1) Flüssigkeit zum Bronziren der Medaillen.

Man nehme:

Flüssiges Ammoniak	1	Theil
Salpetersalz	1	=
Getrocknetes Meersalz	1	=
Ammoniak-Salz	2	=
Weinessig	96	=

Alle diese Stoffe mische man genau unter einander. Bevor man diese Flüssigkeit darauf bringt, muß man alle Stücke gehörig abkratzen, und dann das Verfahren mehrere Male wiederholen.

2) Zusammensetzung eines Metalles, um damit die Blitzableiter zu bewaffnen.

1.

Platin	1	Theil
Zink	1	=
Altes Erz	1	=
Kupfer	6	=

2.

Platin	1	=
Queckſilber	1	=
Zink	½	=
Altes Erz	½	=
Kupfer	6	=

Diese Zusammensetzung kann die Platinaspitzen ersetzen, denn sie oxydirt nur äußerst schwer.

3) Englische Wichse.

Man nehme:

Gebranntes Elfenbein	12	Theile
Sirup	12	=
Pulverisirtes schwefelsaures Eisen	2	=
Oel	2	=
Pulverisirte Galläpfel	¼	=
Weinessig	1	Maß.
Hydrochlorsäure	4	Theile
Schwefelsäure	4	=

Nachdem man das gebrannte Elfenbein mit dem schwefelsauren Eisen und Galläpfeln vermischt hat, fügt man den Sirup und das Oel hinzu und dann die Hälfte Weinessig, sodann die Hydrochlorsäure; sodann schüttet man die Schwefelsäure und den Rest des Weinessigs in abwechselnden kleinen Portionen hinzu, während welcher Operation man gehörig umrührt.

4) Grüne Tinte.

Man nehme:

Doppeltessigsaures Kupfer	2	Theile
Doppelweinsteinsaure Potasche	½	Theile
Gewöhnliches Wasser	24	=

Diese Mischung läßt man bis auf ein Drittel zusammenkochen, erkalten, filtrirt sie, und fügt zu dem Producte hinzu:

Einen starken Aufguß von Safran in hinreichender Quantität,

um eine gehörige Färbung zu erzeugen.

Diese Tinte, zu welcher man noch eine kleine Dosis Gummi arabicum hinzufügen kann, gewährt ein schönes Ansehen, und hält sich lange Zeit, ohne eine Veränderung zu erfahren.

5) Versuche mit Bambusrohr.

In Hyere, im Departement von Var, hat man Bambusrohr angepflanzt, welches sehr gut fortkam; ein Stamm, welcher am 3. Septbr. 1833 aufging, hatte an dem 9. Octbr. 1834 eine Höhe von 25 Fuß erreicht; es wird dieses Rohr durch Senker fortgepflanzt, und wächst ungemein schnell.

6) Papier, um Verfälschungen zu vermeiden.

Man hat in Paris ein Papier erfunden, worauf man sogleich die Verfälschungen entdecken kann; es ist nämlich dieses Papier mit einem Netze bedeckt, welches so fein, so dicht seyn kann, alle mögliche Figuren enthalten kann, als man will. Wenn man etwas von der Schrift unkenntlich machen will, so wird das Netz angegriffen, wodurch die Verfälschung sogleich erkannt wird.

7) Optische Maschine.

Roberts in Manchester hat eine Maschine erfunden, vermittelst welcher man eine kleine Druckschrift lesen kann, welche 28,000 Mal in der Minute herumgedreht wird; man hat dabei zur Ansicht des Gegenstandes nur $\frac{1}{28000}$ Minuten Zeit.

Digitized by Google

lorsäure; sodann schüttet
n Rest des Weinessigs in
n hinzu, während welcher
et.

Tinte.

. . . . . 2 Theile
. . . . . ½ Theile
. . . . . 24 „
bis auf ein Drittel zu-
t sie, und fügt zu dem

Safran in hinreichender

rzeugen.
an noch eine kleine Do-
kann, gewähret ein schö-
e Zeit, ohne eine Ver-

ambusrohr.
e von Var, hat man
sehr gut fortkam;
ptbr. 1833 aufging,
ne Höhe von 25 Fuß
Senker fortgepflanzt,

gen zu vermeiden.
r erfunden, worauf
tdecken kann; es ist
Netze bedeckt, welches
mögliche Figuren ent-
nn man etwas von
l, so wird das Netz
ung sogleich erkannt

schine.
Maschine erfunden,
uckschrift lesen kann,
herumgedrehet wird;
nstandes nur $\frac{1}{100}$